● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

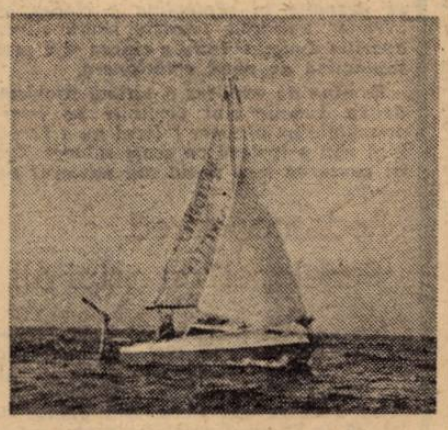
În luptă cu furtuna

Într-o dimineață, doi pescari — Nichifor Ceaciru (45 ani) și Ion Cirjă (25 ani) — de la Unitatea piscicolă Sulina, au plecat, ca de obicei, în larg. Nimic nu trăda aventura pe care aveau să o trăiască. Deodată însă, vîntul s-a întețit, norii au devenit mai denși. O furtună înfricoșătoare — în aceste zile de primăvară, furtunile pe Marea Neagră sînt mai dese — a întunecat totul în jur. Valuri uriașe au început să se prăvălească cu bubuit de tunet. Curînd, țărmul nu s-a mai zărit. Nici chiar clădirile mai înalte din localitatea Sf. Gheorghe. Barca celor doi pescari, prinsă în acest teribil vîrtej al furtunii, s-a pomenit aruncată pe crestele înspumate și negre ale mării. Cei doi oameni și-au dat seama că sînt purtați cu viteză în larg, captați de un puternic curent. În acest timp, pe mal s-a dat alarma. Dar unde se puteau găsi cei doi pescari ? Mai trăiau, sau îi înghițiseră valurile ? Nimeni nu putea ști. În ajutorul celor pierduți, înfruntînd furtuna, au pornit nave grănicerești rapide și elicoptere ale aviației militare. Pescarii însă nu erau de găsit nicăieri. Încet ,speranțele salvării s-au diminuat. Au trecut o zi și o noapte, apoi încă o zi și încă o noapte...

Dar cercetările au continuat cu tot scepticismul unora. Și roadele acestei îndîrjite perseverențe nu au lipsit. Cei doi pescari au fost descoperiți, într-un tîrziu, la peste 70 km în larg, luptîndu-se în continuare cu valurile, aproape epuizați de efort și neodihnă. Readuși la mal, ei sînt acum în afara oricărui pericol.

Solitarul...

Antonio Solero are 34 de ani. Profesiunea lui de bază : profesor de schi. Înainte de a îmbrățișa această profesiune, Solero s-a afirmat ca un valoros schior. A absolvit și facultatea de sociologie. Pe lîngă pasiunea sa de om al munților, Solero o are și pe cea de navigator, pasiune căreia îi consacră lunile de vară. Nu demult, Solero și-a uimit prietenii și specialiștii



printr-o ispravă deosebită, cu totul remarcabilă pe plan sportiv. El și-a construit, după planurile sale, o barcă micuță cu vele, lungă de 5,90 metri pe care a botezat-o „Corto Maltese". La sfîrșitul anului trecut, el a părăsit portul Imperia din Italia și după 50 de zile a ajuns în insula Barbados, traversînd Oceanul Atlantic cu o ambarcațiune pe care specialiștii apreciau că nu va face față dureții parcursului.

După o scurtă perioadă de odihnă, Solero a efectuat o nouă cursă, de data aceasta s-a reîntors în Italia după alte 42 de zile. Cele două curse solitare realizate de Solero, cu această ambarcațiune cu vele reprezintă, așa cum au apreciat și specialiștii, performanțe de înalt nivel sportiv. La înapoiere, Antonio Solero a împărtășit unor ziariști, nenumăratele peripeții care au marcat călătoriile sale pe Oceanul Atlantic, problemele pe care le-a avut de rezolvat și imensele dificultăți întîmpinate de-a lungul celor două curse solitare.

Devotament

Cu cîțiva ani în urmă, crescătorul de oi scoțian Bill Graham, circulînd cu o motocicletă pe un drum alunecos, s-a prăbușit și și-a pierdut cunoștința. Brațul stîng îi era zdrobit, declanșîndu-se totodată și o hemoragie puternică. Vre-

mea era ploioasă și șoseaua pustie. Cine să-i dea ajutor ? În acest timp, ciinele său, Spot, rămas la stînă, a început să dea semne de nervozitate, pornind să alerge spre șosea. Ajungînd acolo unde zăcea stăpînul său, Spot a început să-i lingă fața, apoi — văzînd că Bill nu se trezește — a alergat în comună, urlînd jalnic. Cineva a înțeles că ceva nu este în regulă și, legînd ciinele cu o lesă, a încercat să-l ducă înapoi la stînă. Dar ciinele l-a tras pînă acolo unde se afla rănit Bill Graham. Curînd, oierul s-a restabilit. Era deprimat însă de noua sa situație de infirm. Doar cu un singur braț cu greu se descurca în treburile grele ale stînii. Dar din nou i-a venit în ajutor Spot, care l-a ajutat să stăpînească cele 1 000 de oi, cîte număra turma. El le ducea și le aducea singur de la păscut. Tot Spot făcea și micile cumpărături la magazinul din sat, unde alerga cu coșul de git. În coș purta un bilet și banii de cheltuială. Băcanul se conforma, punînd cele cerute în coș. Bill Graham are acum 40 ani și ciinele său șase ani (în imagine). Recent Bill Graham a primit titlul de cel mai bun cioban, iar Spot, o statuetă de bronz omagială din partea fermierilor.

Tenacitate

Viața interpretului american de jazz Roland Kirk constituie, fără îndoială, un exemplu de tenacitate. Orb încă din copilărie, de la vîrsta de 2 ani, Kirk, îndrăgostit de muzică, a devenit unul dintre apreciații cîntăreți contemporani de jazz. El își uimea ascultătorii interpretînd, la trei instrumente deodată, piese muzicale de mare virtuozitate. În urmă cu cîțiva ani, în anul 1975, un atac de paralizie îl împiedică să se mai folosească de partea dreaptă a corpului său. Fără să se abandoneze nici o clipă disperării, tînărul — pe atunci în vîrstă de 39 ani — își construiește o serie de instrumente de suflat în așa fel încît ele să poată fi întrebuințate servindu-se doar de... o singură mînă...

Struțul lui Darwin

Corabia cu care a navigat Charles Darwin, într-o expediție rămasă celebră (1832—1835), de-a lungul coastelor Americii de Sud, se numea Beagle, iar cunoscutul naturalist era însoțit de Robert Fitzroy, în calitate de căpitan și de desenatorul Conrad Martens. Bazîndu-se pe istorisirile lui Darwin și ale căpitanului, precum și pe desenele inedite ale lui Martens, „Cambridge University Press" și-a propus să publice în cursul acestui an, mai multe documente ,scrisori, povestiri, desene (descoperite întîmplător, acum zece ani, la Buenos Aires) despre această călătorie istorică pentru știință. Biologul Richard Keynes, profesor de fiziologie la Universitatea Cambridge, descendent direct al lui Darwin prin mama sa, nepoată a celebrului savant, dezvăluie întîmplări din călătoria făcută acum mai bine de un secol :

„După o croazieră de trei ani petrecuți pentru a explora coastele unor țări ca Argentina și Chile, Beagle naviga de-a lungul Pacificului. La 15 octombrie 1835, ajunge la extremitatea orientală a insulei Chatham, care poartă acum numele de San Cristobal, în arhipelagul Galapagos. Insulele acestui arhipelag îl interesează mult pe Charles pentru bogata lor faună. În timpul petrecut pe aceste insule trebuie căutați germenii ideii de bază ce a dus la scrierea lucrării „Despre originea speciilor"... Ce constată în Galapagos ? Că o specie de păsări, cintezoi, se instalase de multă vreme pe insulă, se diferențiase astfel că membrii ei populau diversele nișe ecologice care ar fi fost ocupate, pe continent, de specii de păsări total diferite de ele... Într-o zi, desenatorul Conrad Martens împușcă un struț tînăr din care se ospătează împreună cu Darwin. Erau pe la mijlocul gustosului prînz, cînd lui Charles îi trecu prin cap că s-ar putea să fie vorba de un struț mai puțin obișnuit. Alarmîndu-l și pe Martens, string în grabă oasele, caută penele. Reconstituit ,struțul acelui ospăț din 1835 este un specimen ce poate fi admirat și astăzi, la British Museum.

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

POP C. Bistrița. Un nou examen dermatologic este necesar în vederea precizării diagnosticului. Vă va folosi spălarea cu săpun de gudron după care aplicați unguent cu Tetraciclină, timp de o săptămînă.

D.L., Albești. Ca întăritor, Tonic sirop cîte 3 linguri pe zi și Remineron cîte 3 linguriță pe zi, timp de 15 zile.

PRICOPIE, București. Un control O.R.L. pentru stabilirea cauzelor este necesar. Puteți continua cu Rinofug, după instrucțiuni.

S.T., Brașov. Pentru gastrita hiperacidă puteți lua Gastrosedol, cîte o linguriță în jumătate pahar cu apă, după mesele de prînz și seara. În crizele de hemoroizi, băi călduțe de șezut seara, după care vă ungeți local cu Hemorzon. Regimul alimentar va fi fără carne conservată, cîrnați, pește conservat, prăjeli în grăsimi, mezeluri, fasole albă, mazăre uscată, sărături, piper, ardei iute, muștar, hrean. Medicul dentist vă va curăța dinții de piatră.

I. ANDREESCU, — Sibiu. De calculii biliari numai medicul specialist, vă va scăpa.

M. CÎMPEANU, Periș. În cauză poate fi o gastrită, o afecțiune hepatică etc. Vă recomand un control medical de specialitate și un regim alimentar fără carne conservată, mezeluri, cîrnați, afumături, pește conservat, prăjeli în grăsimi, fără piper, boia, muștar și băuturi alcoolice.

V.M., Rm. Sărat. Turburările pot fi datorate unei cistite, prostatite, etc. Puteți continua cu Sulfametin, cîte 2 comprimate pe zi primele 2 zile și apoi cîte un comprimat pe zi în următoarele 4 zile și cu băile calde de șezut seara. Un control medical de specialitate este necesar.

VIORICA JUGĂNARU, Craiova. Din cele descrise este un reumatism poliarticular, pentru care tratamentul necesar se poate executa în bune condițiuni în clinica din orașul de reședință.

CHIROIU T. I., Ploiești. Pentru operația privind oasele nazale adresați-vă Spitalului clinic de chirurgie plastică reparatorie din București, str. Arhitect Mincu nr. 7, avînd o recomandare scrisă pentru programare.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

N. DUMITRESCU, Gorj : Ca răspuns la scrisoarea dv. D.P.M.O.S.-Gorj, vă comunică : „În conformitate cu prevederile Decretului 246/1977 și precizările Ministerului Muncii, pensionarii gradul III reîncadrați, primesc în continuare drepturile de alocație de stat pentru copii de la unitatea la care s-au angajat, dacă reîncadrarea s-a făcut în condiții ce le dau dreptul la vechime neîntreruptă în aceeași unitate sau în muncă. Se poate acorda spor pentru vechime neîntreruptă dacă sînt îndeplinite prevederile Legii 1/1970, art. 9, lit. j, dacă persoana s-a încadrat în termen de 90 de zile de la expirarea motivului pentru care nu a mai lucrat".

IONEL CAPRĂ, București. În conformitate cu art. 27 din Codul familiei, la încheierea căsătoriei puteți să vă păstrați numele dv. de familie, puteți să-l luați pe al soției sau numele reunite. În nici un caz altul.

R. GH. IONESCU, Timișoara. Ne-ați cerut să precizăm momentul cînd trebuie făcută tăierea pentru formarea coroanei la lămîi.

Se știe că în condiții bune de îngrijire lămîiul are cel puțin 2 reprize (valuri) de creștere într-un an. De regulă, primul val de creștere se înregistrează primăvara (aprilie-mai), iar al doilea în luna august.

Tăierea de formare, într-un an, este bine să se facă înaintea fiecărei reprize de creștere, deci odată la începutul lunii aprilie, iar a doua oară, la începutul lunii august.

În mod obișnuit, în anul IV, lămîiul altoit intră pe rod. Acum, pomișorul trebuie să se prezinte ca un trunchi mic (circa 30 cm) și o coroană formată din 3—4 ramuri principale.

Fiecare ramură principală trebuie să aibă ramuri de ordinul II, III și IV. Acestea din urmă sînt cele pe care se vor forma flori și fructe.

ION STAN RADU, comuna Fălțești, Galați. Pentru a vă clarifica situația adresați-vă judecătoriei din raza domiciliului dv. printr-o acțiune în rectificare a actelor de stare civilă, greșit întocmite, în conformitate cu art. 10 din decretul nr. 278/1960.

MATACHE BRĂNESCU, București. Nu are importanță în rezolvarea problemei dv. valoarea actelor de proprietate. E necesar să vă adresați judecătoriei printr-o acțiune în conformitate cu art. 584 cod civil, pentru a pune capăt neînțelegerilor, printr-o hotărîre judecătorească.

RIȚU NOGOIU, Rîmnicul Vîlcea. Soțul sau soția are în principiu ½ din bunurile comune în afară de faptul dacă face dovada că unul din soți a avut o contribuție mai mare la achiziționarea lor. Din această ½ în cazul în care soțul decedează, soția supraviețuitoare va avea o cotă de ¼ din valoarea bunurilor, iar copilul o cotă de 3/4 din aceeași valoare.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), Prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

PIATRA SOARELUI

(Urmare din pagina 1)

deoarece tocmai aceste culori au lungimile de undă cele mai mici. Explicația paradoxului ne este furnizată de o lege biofizică, cea a curbei de sensibilitate vizuală relativă : ochiul omului e mult mai sensibil la culorile din mijlocul intervalului vizibil (galben, verde, albastru) decît la culorile dinspre capătul gamei optice. Pe de altă parte, în chiar compoziția luminii solare albastrul este preponderent față de indigo și violet. Tot șirul acesta de factori ajunge să explice pentru ce vedem cerul de culoare albastră.

La difuzia luminii în atmosferă are loc și un fenomen de polarizare. Măsurarea gradului de polarizare în direcțiile diferitelor puncte pe bolta cerească a arătat că aceasta variază mult în funcție de unghiul său față de poziția Soarelui. Prezența poluanților atmosferici strică tabloul de polarizare din cauza unei multiple împrăștieri a luminii. În același sens acționează și prezența norilor. Dar este suficient ca să existe o singură porțiune de cer limpede pentru ca, folosindu-se un filtru polarizor, să se găsească poziția reală a Soarelui pe cer într-o zi cu nori groși. Un astfel de polarizor se găsește în structura ochiului albinelor, care pe vreme noroasă continuă să se orienteze după Soare, datorită acestei adaptări naturale a ochiului lor complicat.

Un filtru polarizor, sub forma unui cristal dicroic, este folosit și în aviație pentru a descoperi poziția Soarelui cînd acesta este acoperit de nori. Instrumentul este orientat de navigator spre porțiunea de cer neacoperită de nori și de aici se obține direcția planului de polarizare a luminii. Poziția Soarelui se determină apoi destul de precis, știind că el se află în planul perpendicular pe direcția de polarizare și care conține și direcția de vizare a ochiului de cer curat. Există toate temeiurile să se creadă că vechii navigatori vikingi, ce străbăteau latitudinile Atlanticului — renumite prin nebulozitatea lor accentuată — se orientau după Soare cu ajutorul unor cristale capabile să producă polarizări ori să analizeze lumina polarizată. Astfel, semnificația „pietrei Soarelui" din unele legende scandinave devine inteligibilă. Este interesant faptul că asocierea dintre „piatra Soarelui", din vechile povești nordice și instrumentul de navigație pe bază de lumină polarizată utilizat în aviația modernă a fost făcută de un băiețaș în vîrstă de zece ani al cărui tată era aviator pe o linie aeriană comercială. Întîmplător, sugestia a ajuns la urechea unui arheolog danez care a găsit-o atrăgătoare și a încercat să o verifice. Există mai multe tipuri de cristale pe care vikingii ar fi putut să le folosească cu această destinație. Unul dintre ele este celebrul spat de Islanda, a cărui proprietate de birefringență, de despicare a razei de lumină în două componente separate, poate fi observată cu ușurință.

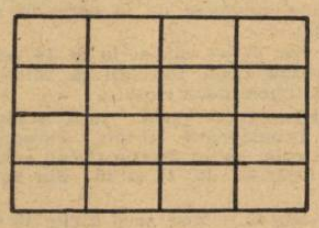
„Piatra Solară" propusă de arheologul danez este cristalul de cordierită. Cînd se privește prin cristal, în direcția porțiunii de cer liber și se rotește încet într-un plan perpendicular pe direcția de vizare, lumina transmisă își schimbă culoarea de la galben-deschis la albastru. Într-un moment sau altul, navigatorul viking va fi înțeles cum să interpreteze poziția cristalului cînd acesta dă lumină albastră (care este polarizată) pentru a găsi poziția pe boltă a Soarelui. Atunci el ar fi putut să-l folosească în chip de busolă în zilele înnorate sau după ce Soarele se ascunde sub linia orizontului, ori înainte de răsărit. Verificarea ipotezei, prin compararea estimării date de „piatra Soarelui" cu indicația precisă a instrumentului de navigație actual, a arătat că eroarea care se face este de numai 3 grade în medie, ceea ce satisface pe deplin. Deci încă una din vechile legende capătă consistență în lumina științei și tehnologiei, întărindu-se convingerea că oamenii din epocile trecute puteau fi observatori subtili ai fenomenelor naturii.

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

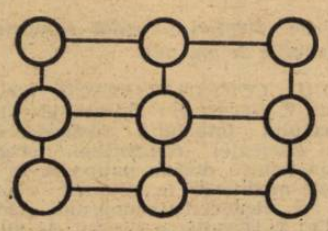
RAȚIUNE ȘI... PERSPICACITATE

Cititorul nostru **Ion Kiș**, din Galați, ne-a trimis cîteva probleme pe care, considerîndu-le interesante, vi le prezentăm și dv., cu propunerea de a încerca să le rezolvați. Iată despre ce este vorba.

1. Se dă un dreptunghi, împărțit în 16. Se cere să se înscrie în cele 16 casete cîte o cifră, cuprinsă între 1 și 8, fiecare din aceste cifre repetîndu-se obligatoriu de cîte două ori și repartizarea lor făcîndu-se astfel încît suma acestora, pe fiecare linie orizontală, pe fiecare coloană verticală, sau după diagonale, să fie egală cu 18.



2. Se dau nouă cercuri. Se cere să se înscrie în fiecare din aceste cercuri cîte o cifră cuprinsă între 1 și 9, astfel încît suma cifrelor din colțuri să fie egală cu 16.



3. Se dă numărul 888 888 888. Efectuînd o oarecare operație aritmetică, în care se face uz de un anumit alt număr, se va obține ca rezultat 12 345 679. Care este operația și care este numărul în cauză ?

DIVERSE

Iată o suită de întrebări propuse de tînărul nostru cititor **Liviu Dobranis**, din Bacău.

1. Cine a compus opera „Bărbierul din Sevilla ?

2. La Florența se află așa-numita „Galeria Palatina". După al cui plan a fost construită și cum s-a numit inițial ?

3. Cine a pictat „Cina cea de taină" ?

4. În ce an și de către cine a fost descoperită insula „Terra Nova" (Newfoundland) ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Divertisment matematic

1. Se pot găsi o infinitate de perechi de numere care să satisfacă egalitățile $a+b=c^3$ și $a-b=c$.

Astfel, de exemplu, $1+0=1^3$ și $1-0=1$; $3+1=2^2$ și $3-1=2$; $6+3=3^2$ și $6-3=3$ etc. Formulele de generalizare sînt următoarele : $a=[(n+1)] / 2$ și $b=[n(n-1)] / 2$ în care termenul n poate avea orice valoare numerică.

2. Expresia $1^3+2^3+3^3+4^3+5^3+....n^3$ este egală cu $(1+2+3+4+5+... n)^2$

Reconstituire

Proverbul reconstituit este următorul : *„Ce ție nu-ți pace / Altuia nu face".*

Ing. LIVIU MACOVEANU

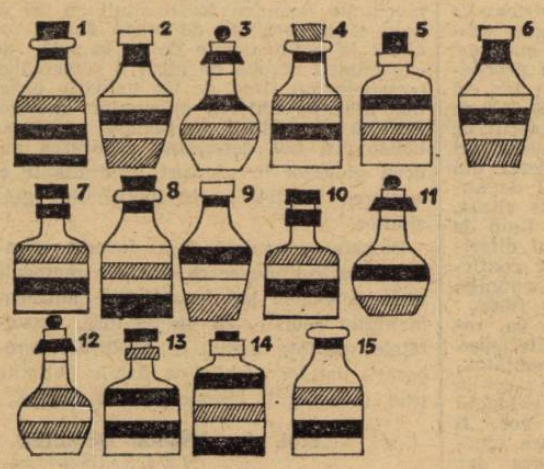
Dialog săptămînal

Ing. Tănase Constantin, C.A.P. Ivănești — Huși, comuna Pădureni, jud. Vaslui, **Ciolacu Viorel**, București și **Lupșa Nelu**, elev, Ohaba, jud. Hunedoara. Răspunsurile dv., la problema publicată în rubrică, la 04.03.78, sînt foarte corecte dar scrisorile au sosit prea tîrziu și nu au mai putut fi supuse selecționării și tragerii la sorți.

Vancea Alexandru, Cluj-Napoca; **Căprărescu Ion**, Constanța; **I. Constantin**, Ploiești; **Purcaru Viorel**, comuna Prejmer, jud. Brașov; **Adina Burcea**, Călărași; **Rodica Bastucescu**, Cluj-Napoca; **Dobraniș Liviu**, Bacău; Materialele propuse de dv., sînt interesante și au fost reținute în vederea publicării. Nu vă putem însă preciza, data publicării.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST



STICLELE

Dintre cele 15 sticle sînt două perechi identice ca formă și desen. Care sînt?

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1072)

TRIUNGHIURILE

Triunghiul de jos care este împărțit în 18 părți urmează în ordine: cel de sus (17), cel din stînga (16), cel din dreapta (15).

REBUS

ÎN LABORATOARE

ORIZONTAL : 1) Din dotarea laboratoarelor — Realizat la o temperatură scăzută. 2) Dulap cu pereți de sticlă folosit împotriva gazelor vătămătoare (pl.) — Elemente secundare. 3) Acid sulfuric (pop., 2 cuv). — La revedere. 4) Nu prea le place să se... precipite! — Sursă de lumină. 5) Pantaloni țărănești — Material vestimentar de protecție. 6) Ochi de lanț — Riu în U.R.S.S. — Curs.., spaniol. 7) Lampă veche — Rază (abr.). 8) Ore! — Impermeabil. 9) Operații cu scopul obținerii de modificări chimice. 10) Sare a acidului iodic — Unitate de forță.

VERTICAL : 1) Determinare de laborator — Titan. 2) Ustensilă mică de laborator — Aur... italian. 3) A deseca — Indicat la termometru. 4) Vas de laborator — Tantal. 5) Absorbit în mod chimic. 6) Au consistență, solizi — Particulă materială. 7) Neon — Cu frecvență ridicată. 8) Unge! — Metaloid — Fluviu în Peru. 9) A cerceta în laborator. 10) Un aparat special de laborator — Începe electroliza!

GEORGE MARINĂ

Dicționar : TMA, BIÓ, ORÓ, ENI.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	A	P	A	R	A	T	■	G	E	R
2	N	I	S	E	■	A	N	E	X	E
3	A	P	A	T	A	R	E	■	P	A
4	L	E	N	O	S	I	■	B	E	C
5	I	T	A	R	I	■	S	O	R	T
6	Z	A	■	T	M	A	■	R	I	O
7	A	■	G	A	I	T	A	■	E	R
8	■	O	R	■	L	O	D	E	N	■
9	T	R	A	T	A	M	E	N	T	E
10	I	O	D	A	T	■	■	I	I	L

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

MEDICAMENTE

ORIZONTAL : Gerovital — P — Penicilină — Rovitrat — Ap — Esu — Aam — Apă — M — Lal — In — Ov — Iași — Undițe — Noi — M — Autor — E — Neam — Răni — Ra — O" — M — L — N — Ora — Cainină — Nitrazepam.

TV

DUMINICĂ 30 APRILIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dv. 10.00 Viața satului. 11.30 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate ● Povestea filmului muzical ● Varietăți pe peliculă. 15.00 Teatru de după-amiază. 15.25 E tinerețea noastră partidului datoare. 15.40 Linia maritimă Onedin. 16.30 Fotbal : F. C. Baia Mare — Universitatea Cluj-Napoca. 18.20 Ecouri de mai muncitoresc. 18.40 Micul ecran pentru cei mici. 19.00 Telejurnal. 19.20 Țara în ajun de 1 Mai. 19.30 File de istorie. 19.50 Antena vă aparține ! 21.00 Film artistic. Arborele cunoașterii. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.40 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Telești coală.

LUNI 1 MAI. Programele 1 și 2 : 10.00 Omagiu lui 1 Mai. 10.15 Muguri în soare. 11.10 Generația muncii — generația tării. 11.30 Țara mea, mîndria mea. 12.10 Angajamente și fapte muncitorești. 12.30 Țară a muncii. 12.45 Partid lumina vieții. 13.00 Telejurnal ● Sărbătorirea Zilei muncii și a solidarității. 13.10 Album de mai. 15.45 Magazin sportiv. 16.50 Laureați ai Festivalului național „Cîntarea României". 17.25 Semnături în cartea înfăptuirilor socialiste. 18.35 Raport muncitoresc. 19.00 Din cîntecele revoluționare ale popoarelor. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 1 Mai 1978. Bilanț rodnic în întrecerea socialistă. 20.15 Omagiu Întîiului de Mai 20.40 Imn slăvit al muncii în zi de 1 Mai. 21.25 Familia Palliser. 22.15 Stelele cîntecului și dansului. 23.00 Telejurnal ● Sport.

MARȚI 2 MAI. Programele 1 și 2 : 10.00 Cîntecul cetăților. 10.30 Telecronica pentru pionieri. 11.45 Originalitate creatoare — Spirit inventiv. 12.00 Muncitorești voințe unite într-un gînd. Versuri. 12.25 Patriei — tinerețea noastră. 13.00 Telejurnal. 13.10 Album de primăvară. 16.00 Magazin sportiv. 17.30 Condu-ne, drag partid, înainte. 17.45 Împliniri în întrecerea socialistă. 18.00 Primăvara baladelor. 19.00 Demnitatea unei generații. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Sub semnul sărbătorii muncii și a solidarității internaționale. 20.00 Cu tinerețea noastră îți mulțumim partid. Emisiune-spectacol. 20.50 Seară de teatru. Muntele de D. R. Popescu. Premieră TV. 22.35 Telejurnal.

MIERCURI 3 MAI. Programul I : 9.00 Telești coală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Emisiune în limba maghiară. 16.05 Telești coală. 16.30 Curs de limbă germană. 17.00 Fotbal : România — Bulgaria. 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.05 Noi, femeile ! 20.35 Telecinemateca. Cass Timberlaine. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Desene animate. 20.15 Studio T '78. 20.40 Emisiune de știință. 21.40 Bucureștiul necunoscut.

JOI 4 MAI. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Telești coală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 La volan. 17.20 Consultații medicale 17.40 Rugbi : România — Anglia B. 18.50 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.15 Ora tineretului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 Film documentar. 20.00 Concertul Orchestrei de studio a Radioteleviziunii. 21.20 Un fapt văzut de aproape. 21.55 Emisiune de știință.

VINERI 5 MAI. Programul I : 9.00 Telești coală. 10.00 Telecinemateca. 11.45 Corespondenții județeni transmit. 15.00 Campionatul mondial de hochei — grupa A : Cehoslovacia — Canada. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 În direct : Tîrgul internațional de primăvară — TIBCO '78 și Salonul internațional al chimiei. 20.00 Viața în lumina eticii și echității socialiste. 20.25 Film artistic. Fiul. Premieră pe țară. Coproducție a studiourilor franceze și italiene. 22.00 Meridiane culturale. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 17.15 Înscripții pe celuloid. 17.30 Muzică populară. 17.45 Ora veselă. 19.00 Flori de mai. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tîrgul internațional de primăvară — TIBCO '78 și Salonul internațional al chimiei. 20.00 Radar pionieresc. 21.00 Flacăra vie a științei. 21.35 Blocnotes. 22.00 Telerama-Sport.

SÎMBĂTĂ 6 MAI. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.20 Muzică distractivă. 14.15 Un fapt văzut de aproape. 14.35 Ca pe Someș. Cîntece populare. 15.00 Stadion. 16.30 Clubul tineretului. 17.25 Film documentar dedicat aniversării a 160 de ani de la nașterea lui Karl Marx. 17.40 Agenda cultural-artistică. 18.10 Săptămîna internă și internațională. 18.30 Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Film artistic. Cowboy. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. 22.30 Întîlnire cu satira și umorul. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.25 Tinerii și muzica lor. 20.45 Bijuterii muzicale. 21.30 Imagini ale posibilului. 22.00 Caseta cu imagini.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

Nimic mai potrivit ca laptele ca să legi un sos, să dregi o supă, indispensabil ca să prepari un desert, el este un aliment de prim ordin, un ingredient de bază în bucătăria noastră și un element de echilibru în alimentație. Nu-l neglijați și dacă nu-l beți, mîncați-l.

DESERTUL ÎNCEPĂTOAREI (crema de zahăr ars). 250 g. zahăr pudră, un kg. lapte, 6 ouă întregi, un baton de vanilie (la 1/2 l lapte se socotesc 4 ouă întregi), 4 linguri de zahăr tos, două linguri de apă.

Se bat într-un vas ouăle și zahărul, cînd amestecul e omogen se toarnă laptele clocotit, în care a fost ținut batonul de vanilie despicat de-a lungul. Se lasă compoziția să se odihnească cîteva minute, apoi se scoate spuma, care altfel ar fi imediat arsă în cuptor, apoi se toarnă printr-o sită într-o formă tapetată cu zahăr caramelizat.

Ca să se caramelizeze zahărul se procedează astfel: se pun 4 linguri de zahăr tos în formă, aleasă potrivită ca mărime, se adaugă două linguri de apă și se pune pe foc pînă ce zahărul se topește și capătă o culoare brună mijlocie. (Prea închis la culoare zahărul ar fi amar). Se înclină forma în toate sensurile pînă ce caramelul unge uniform pereții și fundul formei. După ce zahărul s-a răcit se toarnă în centru compoziția preparată. Ca să se cîștige timp se începe prepararea desertului prin caramelizarea zahărului apoi se face crema. Cînd totul este gata se cufundă forma în baie-marie (un alt vas mai mare cu apă fierbinte) și se dă totul la cuptor cu flacără potrivită, pînă cînd, sub apăsare crema oferă o ușoară rezistență. Se poate desonda crema și cu lama unui cuțit care, întocmai ca la prăjiturile coapte trebuie să iasă uscat nu lipicios. Înainte de a fi răsturnată pe un platou încăpător crema trebuie să se răcească bine, de preferat a doua zi.

● Această cremă este tipul oricărei creme servite răsturnată pe platou, indiferent de aroma cu care e parfumată. E bine să știm că pentru a prepara o cremă cu cafea se folosește jumătate lapte, jumătate esență de cafea foarte tare sau se aromează laptele (un l.) cu 4—5 lingurițe de cafea solubilă.

REȚETA DE PRIMĂVARĂ (supă de lapte cu hasmațuchi). Fierbeți 15—20 de minute două linguri bune de hasmațuchi mărunt tocat într-un litru de supă limpede în care ați adăugat 300 g. de cartofi tăiați în bucăți (în loc de supă de carne puteți folosi un litru de apă în care ați pus o lingură de concentrat pentru supe — Delicat, Vegeta). Între timp faceți un sos alb din 50 g. unt, 50 g. făină și 1/2 l. lapte. Pasați sau mixați supa cu legume, adăugați două gălbenușuri, o lingură de smîntînă și amestecați totul împreună. Serviți supa cu 50 g. de hasmațuchi mărunt tăiat.

PUI CU LAPTE (pentru 4 persoane). Tăiați în bucăți un pui de circa un kg. Topiți într-o cratiță 50 g. de unt și 3 linguri de ulei. Puneți bucățile de pui bine zvîntate într-un șervet și rumeniți-le pe toate părțile, sărați-le, piperați-le și presărați-le cu o lingură de făină. Lăsați-le să prindă o ușoară culoare și adăugați zeama de la 2 lămîi și 3 pahare de lapte. Acoperiți și lăsați să fiarbă circa 45 de minute pe foc mic. Sosul trebuie să devină gros ca o smîntînă. Separat înăbușiți în unt 500 g. de ciuperci, întregi dacă sînt mici, spălate, tăiate în lamele dacă sînt mari. Sărați-le, piperați-le. Presărați-le înainte de a le servi cu pătrunjel verde și oferiți-le la masă aduse separat sau adăugate în sos.

● În același fel puteți pregăti o friptură dintr-o bucată de cotlet de porc, rumenind-o întreagă pe toate părțile, apoi lăsînd-o să aștepte pe o farfurie pînă ce topiți două cepe mărunt tăiate. Cînd s-au înmuiat, rumeniți carnea, sărați, piperați, presărați puțin cimbru mărunțit și o foaie de dafin, stingeți cu un litru de lapte (pentru 1/2 kg. de carne). În rest procedați întocmai ca la rețeta de mai sus.

UN PAHAR DE LAPTE AROMAT CU FRUCTE. 3 pahare de lapte, 100 g. de zahăr, miezul de la 1/2 baton de vanilie, zeama de la două portocale. Mixați totul împreună, serviți în pahare, însoțit de prăjiturele uscate. Dacă îl destinați copiilor, oferiți-le și un pai. Îi va amuza și le va place mai mult. Pentru adulți puteți adăuga 1—2 cuburi de gheață.

PENTRU SUGARUL DV. (5—6 luni după sfatul medicului). O banană bine coaptă de 150—200 g (cîntărită cu coajă), 1—2 decilitri de lapte, două linguriță de zahăr.

Fierbeți laptele cu zahărul. Mixați banana, amestecați-o cu laptele fiert și fierbinte. Puneți amestecul în biberon. Echipați-l cu o tetină cu găuri mai mari. Va fi foarte apreciat și bine tolerat de copil.

● Pentru cei mari serviți laptele rece, garnisit cu ciocolată rasă, însoțit de biscuiți.

● În curînd va începe marele sezon al fructelor roșii: cireșe, căpșuni, zmeură, coacăze etc.

Veți putea atunci oferi :

— Un pahar cu lapte mixat împreună cu 100 g. căpșuni, sau zmeură sau coacăze. Fructele se mixează ca atare, sau pentru cei cu stomacuri mai sensibile se stoarce mai întîi sucul și se amestecă apoi cu laptele și se îndulcește după gust.

Puteți încerca să oferiți copiilor și un pahar de lapte + o linguriță de dulceață de căpșuni. Puteți astfel continua toată vara, pe rînd fructele de sezon, caise, piersici, struguri etc. Veți asigura astfel celor ai casei o băutură nu numai agreabilă ci și foarte bogată în vitamine.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Știința și sportul

Metode moderne în selecția viitorilor campioni

● Perspective promițătoare în domeniul selecției sportivilor ● Cum se poate face depistarea timpurie a tinerilor cu aptitudini pentru întreceri de viteză sau de rezistență ● Biochimia antrenamentului sportiv

În ultimii ani, în special autorii scandinavi, au publicat date interesante în domeniul atît de nou al biochimiei și fiziologiei antrenamentului sportiv cu privire la biopsia musculară. Printr-o tehnică relativ simplă se obține un fragment de țesut muscular din mușchiul supus studiului, de circa 50 mg, care se utilizează apoi pentru analize biochimice și prelucrări histologice în vederea stabilirii tipului de fibră conținut în fragmentul extras. Acest fragment conține de obicei 100—150 fibre musculare care pot fi de *tip alb* sau *rapid* cu potențial contractil rapid, de *tip roșu* sau *tonic* cu o capacitate de contractare prelungită și de *tip intermediar* situate între cele două extreme amintite. Fibrele rapide numite și fizice conțin elementele necesare contracției și relaxării rapide iar cele tonice sau lente au o altă structură histologică (celulară) și conțin elementele necesare unor contracții prelungite.

Prin identificarea apartenenței fibrelor musculare extrase din mușchi de la sportivi și nesportivi s-a putut stabili că la sportivii care depun sistematic eforturi de lungă durată în regim constant (alergări de 5—10 000 m, maraton, ciclism pe șosea, înot fond etc) procentajul fibrelor lente este crescut iar cei care depun eforturi de viteză (100—200 m plat) prezintă un procentaj crescut de fibre rapide, fizice. Echipa de cercetători de la Institutul de educație fizică din Stokholm, a arătat că programul de antrenament bazat pe efortul de viteză, efectuat de 4 ori pe săptămînă, timp de trei luni nu a modificat raportul diferitelor tipuri de fibră, ceea ce ar confirma ipotezele mai vechi, care enunțau determinismul genetic al acestor fibre.

În cazul în care această teorie va rezista studiilor și cercetărilor ulterioare, se va deschide o perspectivă promițătoare în domeniul selecției sportive : cei la care biopsia inițială pune în evidență preponderența fibrelor rapide vor fi orientați de la bun început spre eforturi în care hotărîtoare este viteza iar cei la care biopsia arată abundența fibrelor lente, tonice vor fi sfătuiți să se pregătească pentru eforturi de rezistență. Astfel, biopsia musculară poate deveni una din principalele metode de selecție pentru sportul de înaltă performanță, cel puțin pentru sesizarea timpurie a celor dotați pentru eforturi de viteză sau de rezistență.

Analiza biochimică a fragmentelor de țesut muscular a furnizat date interesante privind cantitatea și soarta diferitelor tipuri de substanțe energetice din mușchii supuși efortului. S-a putut stabili mai exact decît prin metodele de pînă acum, modalitatea utilizării glucozei sau a glicogenului la eforturile intense de 60 secunde și la eforturi intermitente de intensitate maximală timp de 15 secunde urmate de pauze de 15 secunde. În primul caz decompunerea anaerobă (fără participarea oxigenului) a glucozei este intensă și se acumulează rapid mari cantități de acid lactic în mușchi, care le reduce treptat capacitatea funcțională. În cel de al doilea caz (15 secunde efort maximal și 15 secunde pauză) efectul biochimic seamănă foarte mult cu cel al unui efort continuu de lungă durată realizat la o intensitate de 50 la sută de capacitatea aerobă de efort a subiectului, metabolismul fiind de tip oxidativ bazat mai ales pe arderea grăsimilor neutre. Rezultă că factorii de reglare a metabolismului pot determina reducerea arderii glucozei în eforturi intermitente și cuplarea masivă a metabolismului grăsimilor.

Biopsia musculară și-a dovedit eficacitatea afirmîndu-se ca una din metodele utile și exacte ale biochimiei antrenamentului sportiv. Ea va da însă, rezultatele scontate numai în condițiile coroborării datelor oferite cu datele obținute prin investigații chimice și fiziologice.

Prof. dr. ANDREI DEMETER
I.E.F.S.-București

Cititorii au reciștigat pionul: 9. Cf3: e5
Calculatorul simplifică poziția: 9... Cc6: e5

Desfășurarea partidei dintre cititorii revistei „Magazin" și calculatorul electronic românesc „FELIX C-256", pe care este executat programul scris de matematicianul Viorel Darie de la Institutul de Tehnică de Calcul — București : 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5 5. Na4-b3, Cg8-f6 6. 0-0, Cf6 : e4 7. Tf1-e1, d7-d5 8. d2-d3, Ce4-f6. 9. Cf 3 : e5, Cc6 : e5.

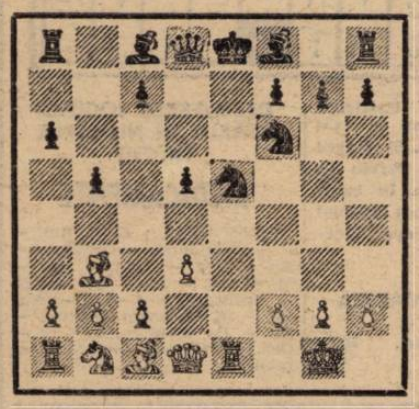
A noua mutare a albului este Cf3:e5, „majoritară" pentru care au optat 102 dintre cei 125 de cititori care, pînă joi dimineață, au propus mutări în partida cu calculatorul electronic. Iată justificarea acestei mutări făcută de Ghiebaură Dumitru din Timișoara — care exprimă unele considerațiuni întîlnite și în alte scrisori : «Sînt adeptul unui joc mai agresiv. După ce negrul va relua calul la *e5*, 10. *T:e5* șah va permite recuperarea figurii și deschiderea cîmpului de acțiune al cîtorva piese albe, ceea ce va pune în dificultate „mașinăria" !» „Felix C—256" a răspuns 9. ...*Cc6:e5*. S-a ajuns în poziția din diagrama alăturată, în care albul — cititorii — urmează să facă cea de-a zecea mutare. Reamintim că poate participa la această întîlnire cu computerul, orice cititor al „Magazinului", amator de șah, indiferent dacă a propus sau nu mutări majoritare, indiferent dacă a mai participat sau nu pînă acum la această partidă.

Iată ce ar fi răspuns „Felix C—256" la alte mutări, nemajoritare ale cititorilor : 9. *d3—d4, Nf8—b4* ; 9. *Cb1—c3, Nc8—e6* , 9. *Nc1—g5, h7—h6* ;

Cîteva spicuiri din scrisorile cititorilor :

Cel mai tînăr adversar al lui „Felix

Cu negrul : „FELIX — C 256"



Cu albul : CITITORII
Albul la mutare

C—256" este, probabil, Cristian Darius Chinciușan din Tîrnăveni : el are doar șase ani și a trebuit să-l roage pe bunicul său, Eugen Rusu din Aghireș gară, jud. Cluj, să scrie mutarea *(C:e5)* cu care vrea „să-l zdruncine nițel pe Felix". Cristian a învățat să așeze piesele pe tablă de la vîrsta de patru ani. Să sperăm că Cristian ne va mai da prilejul să scriem despre progresele ce le va obține în șah !

Avem un mic avantaj pozițional, apreciază situația cititorilor Nicolae Pascu din Pitești și propune mutarea 9. *d3—d4*. Dar el are și un mic necaz : „Sincer vă spun, pe mine mă incomodează propriul pion din *d3...*".

Revista „Magazin" nu mai organizează concursuri prin corespondență. Rășină Lucian din Giurgiu, Moisescu Mihai din București și ceilalți cititori interesați în astfel de competiții se pot adresa „Revistei române de șah".

Mulțumiri pentru ilustrata înfățișînd teatrul din Botoșani pe care au trimis-o elevii botoșăneni Zamciuc Gelu și Ursu Mircea, o dată cu felicitările adresate de ei și părinții lor matematicianului Viorel Darie pentru realizarea primului program de jucat șah pe calculator din țară.

Cîștigătorii celor două premii constînd din cîte un volum „Secretele marilor maeștri. Fischer, Gheorghiu, Karpov", cu autograful autorului (ing. C. Ștefaniu) și colecția pe cîte o jumătate de an a revistei „64" sînt — conform tragerii Loto de vinerea trecută — Florea Valentin din Piatra Neamț și Bucă Gheorghe din satul Livezi, comuna Podari, Dolj.

U. VĂLUREANU

Tenis • Tenis

● **Cum poate un amator să-și însușească cît mai rapid** maniera de joc a campionului ? Iată ce răspunde la această întrebare Ilie Năstase în contextul unui interviu pe marginea tehnicii tenisului apărut de curînd în „Tennis Weekly", publicația Asociației jucătorilor de tenis profesioniști (A.T.P.).

Prima condiție : să nu-i imiți pe campioni. Cei mai mulți, crezînd că sînt un Rosewall sau un Năstase, lovesc mingea și atacă la fileu, fără să fi dobîndit mai întîi o mare regularitate. Cu aproape trei decenii în urmă, mulți antrenori, majoritatea australieni, crezînd că sînt adepții noului, au purces să predea ABC-ul tenisului începînd cu lovitura de vole. Peste puțin, aveau să-și recunoască greșala în fața eșecurilor elevilor lor (Ken Rosewall a fost unul dintre aceștia). Nu ! Mai întîi trebuie să capeți un automatism perfect, jucînd pe fundul terenului. Acesta este foarte necesar, deoarece în timpul unui meci nu ai timp să te preocupi de modul cum să aplici procedeele tehnice. Ești obligat să lovești mingea „branșat pe pilotul automat", sau cum s-ar spune cu ochii închiși, pentru a te putea gîndi în schimb la tactica jocului. Cum se capătă regularitatea ? Învățînd și perfecționînd loviturile de pe partea dreaptă și de rever jucînd la perete sau avînd un partener capabil să vă „trimeată la mînă" 10—15 mingi pe minut pe care să vă facă să le loviți în aceeași cadență sau, hai să spunem, 600 de mingi pe oră. Aceasta, ca să fiți în stare să trimiteți acolo unde vreți cele circa 200 de mingi pe care trebuie să le loviți pe parcursul unui meci de două seturi, avînd o durată de 60 minute. Dar am uitat să vă spun esențialul. Cele 600 de mingi pe oră, recomandate de mine, trebuie consumate doar pe culoarul de dublu. Da. Lățimea terenului dumneavoastră de antrenament trebuie să fie doar de 1,37 m.

● **Cu prilejul împlinirii unui sfert de veac** de la apariție, totalizînd 300 de numere, apreciata revistă de specialitate „Tennis de France" își evocă activitatea prin numeroase imagini — adevărate pagini ilustrate din istoria tenisului — publicate în decursul anilor. Spicuim din textele explicative : 1953 — Ken Rosewall devine campion al Roland Garros-ului ; 1954 — Cei doi cîștigători ai Wimbledonului, Maureen Connolly și Jaroslav Drobny ; 1959 — Nicola Pietraangeli cîștigă Roland Garros-ul ; 1962 — În vîrstă de numai 20 de ani, Margaret Smith-Court cîștigă pentru prima oară „Micul Slam" (campionatele Australiei, Franței și Statelor Unite) ; 1964 — fostul campion René Lacoste lansează racheta metalică ; 1966 — Manolo Santana — primește trofeul Wimbledon-ului ; 1968 — Arthur Ashe, primul jucător de culoare care cîștigă campionatele Statelor Unite ; 1969 — Rod Laver cucerește pentru a doua oară „Marele Slam"...

Ilie Năstase și Ion Țiriac, care se impun pe firmamentul tenisului mondial în 1966, la Roland Garros, cînd pierd finala de dublu în fața americanilor Graebner și Ralston, sînt menționați în mai multe rînduri. Peste patru ani vor triumfa pe aceeași arenă, învingînd cuplul Ashe-Pasarell. Apoi îl vedem pe Năstase singur în postura de cîștigător al finalei de la Roland Garros (1972) și erou al finalei memorabile de la Wimbledon, în fața lui Stan Smith. Ion Țiriac este amintit ca autorul unor articole cu caracter tehnic, reproducîndu-se în imagini paginile respective.

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

PETRE FALCOȘ, comuna Chirnogeni, jud. Constanța : „Ca înflăcărat simpatizant al sportului, în genere, și al fotbalului în special, permiteți-mi ca prin intermediul rubricii „Poșta rotundă" să propun — succint — Federației române de fotbal un eventual proiect de reașezare a diviziilor naționale.

1. Divizia națională — formată din 14 echipe. Primele trei clasate vor fi medaliate, iar ultimele două vor retrograda. Astfel, reducîndu-se numărul meciurilor susținute pe prima scenă a soccerului nostru, echipele din divizia de elită se pot căli în numeroase partide internaționale. Important este însă de a se contacta cu cluburi de recunoscută valoare și nu ca în majoritatea cazurilor anterioare cu echipe mediocre de la care nu avem ce învăța.

2. Divizia A — una serie de 16 echipe. Promovează două formații și retrogradează ultimele două clasate.

3. Divizia B — două serii a cîte 18 echipe. Promovează prima clasată din fiecare serie, iar în divizia C cad echipele de pe locurile 16, 17 și 18 din ambele serii.

4. Divizia C — șase serii a cîte 18 echipe. Promovează în divizia B cîte o echipă din fiecare serie și retrogradează cîte două.

Cu speranța că propunerile mele vor vedea lumina tiparului vă urez toate cele bune".

Supunem atenției forurilor competente și propunerile de mai sus.

OVIDIU CONSTANTINESCU, str. C. Nacu, nr. 7, București : „În scopul ridicării nivelului fotbalului românesc și a creșterii eficienței competiției, propun, cel puțin pentru divizia națională A, următoarele modificări în sistemul competițional : 1. Reducerea numărului echipelor la 12 ; 2. Disputarea turului (11 etape) și a unei părți a returului (3 etape) în toamnă, iar restul returului (8 etape) în primăvară ; 3. Stabilirea unui clasament provizoriu și împărțirea echipelor în trei grupe : locurile 1—4, 5—8 și 9—12 ; 4. Disputarea unor jocuri tur-retur între echipele aflate în aceeași grupă (6 etape) ; 5. Stabilirea clasamentului final în care echipele rămîn în cele trei grupe dar ordinea în cadrul fiecărei grupe se va face prin adiționarea punctelor acumulate în toate cele 28 de etape ; 6. Retrogradarea echipelor aflate pe locurile 11 și 12.

Avantaje : deși participă numai 12 echipe, fiecare va disputa 28 de partide. Numărul relativ mic de jocuri (22) după care se va face repartizarea în grupele valorice, va obliga echipele, atît pe cele care vizează titlu cît și pe cele care vor să evite zona retrogradării, să joace cu seriozitate fiecare partidă, doarece punctele acumulate în această fază vor fi decisive pentru configurația ulterioară a clasamentului. Disputa pentru titlu și cea pentru rămînerea în divizia națională A se vor tranșa numai între echipele direct interesate, ceea ce va elimina în bună măsură „cadourile" de puncte care, de regulă, sînt oferite ori de echipele din mijlocul clasamentului ori de cele fără speranță. Practic orice echipă din ultima grupă poate retrograda, astfel că interesul pentru competiție, atît al echipelor cît și al spectatorilor, se va menține pînă la sfîrșitul campionatului. Se vor disputa mai multe partide echilibrate și derbiuri numeroase, în finalul campionatului, atît în fața cît și în coada clasamentului.

Dezavantaj : dispută pentru locurile 5—8 nu prezintă interes, deși, nefiind angajate direct în zonele fierbinți și neavînd cui oferi puncte, echipele pot folosi această parte a campionatului pentru punerea la punct a unor metode, scheme, formule de echipă.

Formula propusă poate fi folosită și pentru 15 echipe. Nefiind un cititor asiduu al presei sportive nu știu dacă nu cumva sistemul prezentat a mai fost avansat de alt cititor".

Sistemul propus mi se pare destul de complicat. Nici nu cred că ar fi stimulativ pentru echipele participante în prima divizie.

ONIGA CRISTIAN str. Sofia, nr. 9, București : „Sînt un cititor foarte pasionat al rubricii „Poșta rotundă". Aș vrea să mă opresc asupra unei întrebări foarte simple. Eu susțin că Dudu Georgescu a cîștigat două „ghete de aur" în anii 1975 și 1977 pe cînd un coleg al meu susține că pe lîngă cele două „ghete de aur" a mai cîștigat și una de bronz. Pentru a lua gheata de bronz lui Dudu Georgescu i-a mai trebuit în 1976 un singur gol acela pe care l-a marcat Dinu în ultima etapă de campionat cu F.C. Bihor cînd scorul a fost egal 1—1. Rămînînd la ideea pe care o susțin, vă mulțumesc anticipat pentru răspunsul corect pe care, sper, o să-l citim cît mai curînd în rubrica „Poșta rotundă".

Ce părere au ceilalți cititori ? Așteptăm răspunsul pentru dumneavoastră.

ION BAIEȘU

Redacția și administrația : cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 6108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1 074 SÎMBĂTĂ 6 MAI 1978 12 PAGINI 1,50 LEI

Dimensiunile cunoașterii umane

Cunoașterea contemporană se îmbogățește continuu, aducînd în prim plan noi aspecte ale legilor obiective ale naturii. În acest sens, cercetarea științifică joacă un rol important, formulînd noi teorii și ipoteze, cu totul deosebite față de cele existente mai înainte. Așa se face că astăzi, de pildă, genetica, aduce în dezbatere evoluția populațiilor, iar fizica revoluționează profund imaginea pe care o avem despre Univers. Antropologia și ea face o breșă în timp, împingînd existența oamenilor fosili cu foarte mult timp în urmă. Pe aceste probleme, de ultimă oră în cunoaștere, s-au desfășurat și dezbaterile brigăzii științifice „Magazin" la Rîmnicu Vîlcea și Drăgășani, la invitația Comitetului județean de partid Vîlcea, a Comitetului de cultură și educație socialistă și a Comitetului orășenesc de partid Drăgășani. Din brigadă au făcut parte : *prof. univ. dr. Paul Popescu-Neveanu, dr. Viorel Florescu,* Institutul de fizică și tehnologia materialelor, *dr. Constantin Maximilian, dr. Dardu Nicolăescu-Plopșor, dr. Petru Miroiu,* directorul Spitalului orășenesc Drăgășani, *dr. Doina Ioan, dr. Petre Măldărescu* și *dr. Romulus Popescu.*

(Relatarea în pagina a 3-a)

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

Întreaga dezvoltare a țării — noua sa putere economică, noua calitate a vieții și noul umanism pe care-l afirmăm, al muncii și al creației — atestă cu cea mai deplină elocvență, a istoriei însăși, caracterul profund realist, științific, al întregii noastre politici de partid și de stat : *o politică întemeiată cu o exemplară consecvență pe concepția revoluționară a materialismului dialectic și istoric, pe aplicarea creatoare a adevărurilor și legităților sale generale la condițiile și realitățile concrete ale României.* Realizările cu care ne mîndrim, cît și prestigiul de care ne bucurăm pretutindeni în lume, sînt expresia acestei fundamentale opțiuni marxist-leniniste, a înțelegerii și interpretării creatoare a cerințelor obiective ale dezvoltării social-istorice, a unei maxime receptivități față de fenomenele și problemele României, socialismului, lumii contemporane. Și este meritul incontestabil al partidului nostru, al secretarului său general, tovarășul Nicolae Ceaușescu, de a fi militat neabătut pentru această solicitantă rigoare marxistă, pentru afirmarea plenară a virtuților spiritului creator, pentru corelarea dinamică a legităților socialismului științific cu înțelegerea condițiilor concret-istorice ale României, cu respectarea specificului său național. Această abordare științifică, de marcată exigență și responsabilitate față de problemele complexe ale dezvoltării noastre economico-sociale, demonstrare strălucită a marxismului creator în acțiune — omagiul cel mai deplin al comuniștilor români la aniversarea a 160 de ani de la nașterea marelui întemeietor al socialismului științific — avea să dobîndească expresia cea mai înaltă în magistralul Program al Partidului Comunist Român, adoptat de cel de-al XI-lea Congres al partidului.

Participarea activă, eficientă, la înfăptuirea acestui Program reclamă însă — trăsătură distinctivă a oricărei angajări responsabile — un nivel tot mai ridicat de cunoaștere, un larg orizont cultural-științific, o înțelegere profundă a legilor obiective ale dezvoltării, o stimulare continuă a spiritului creator, partinic, militant, condiție hotărîtoare a oricărei acțiuni conștiente de transformare a societății, de afirmare a personalității umane. Acesta e temeiul profund pentru care desfășurăm, stăruitor și consecvent, o largă acțiune educațional-formativă, conștienți că toate realizările noastre se întemeiază pe accesul tot mai larg la cunoaștere al maselor, pe activarea spiritului lor de inițiativă și a capacității lor de inovare, pe valorificarea exigentă a tuturor resurselor țării — practic infinite — de inteligență și creativitate. Și este modul cel mai solicitant și prestigios de afirmare a acestui om nou al societății noastre, devenit mai puternic în cunoștințele sale, prin concepția sa

(Continuare în pagina a 2-a)

Dosar „Magazin"

VITAMINELE MINERALE

Relativ recent, utilizînd un arsenal modern de investigare, cercetarea științifică a putut contura mai precis „formula biochimică" a ființei umane. S-a aflat, deocamdată parțial, rolul unora dintre elementele chimice a căror prezență într-o ființă vie nici nu era bănuită. Cuprul, manganul, cobaltul ș.a.m.d. completează astfel linia tradițională a elementelor chimice aflate în organismul nostru.

Din cauza cantității lor infinitezimale, aceste veritabile „urme" de elemente chimice au primit denumirea — e drept cam improprie — de microelemente, oligoelemente sau vitamine minerale. S-a crezut că prezența lor în organism e doar un accident, un semn de dărnicie a naturii. S-a constatat totuși că, în ciuda concentrației extrem de reduse, multe microelemente sînt esențiale pentru întreținerea unei vieți normale.

Cît de importante sînt vitaminele minerale pentru o ființă ? Care sînt microelementele implicate în funcționarea organismului ? Care este necesarul solicitat de o funcționare normală ?

În relatarea din **pag. 6—7** încercăm să schițăm un tablou al cunoștințelor acumulate, pînă acum, de știință în acest domeniu.

TIBCO '78 ȘI SALONUL INTERNAȚIONAL AL CHIMIEI

Tovarășul Nicolae Ceaușescu, secretar general al Partidului Comunist Român, președintele Republicii Socialiste România, împreună cu tovarășa Elena Ceaușescu au participat, joi — 4 mai — la deschiderea oficială a Tîrgului internațional de primăvară — TIBCO '78 și a Salonului internațional al chimiei, manifestări de prestigiu găzduite anual de Capitala țării noastre.

A V-a ediție a TIBCO și al II-lea Salon internațional al chimiei confirmă, într-o amplă sinteză, potențialul științei și tehnicii românești, calitatea și competitivitatea tot mai evidente ale produselor realizate de unitățile industriei noastre, posibilitățile pe care le avem în prezent de a lărgi și intensifica participarea noastră la diviziunea internațională a muncii și la circuitul mondial de valori materiale. Organizate în spiritul orientărilor generale ale politicii externe a partidului și statului nostru, TIBCO '78 și Salonul internațional de chimie își aduc o contribuție importantă la mai buna cunoaștere între națiuni, la stimularea și dezvoltarea schimburilor și cooperării economice între state, reprezentînd în esență o amplă manifestare a prieteniei și colaborării între popoare.

România este reprezentată de 23 de întreprinderi de comerț exterior, care prezintă — în cinci pavi-

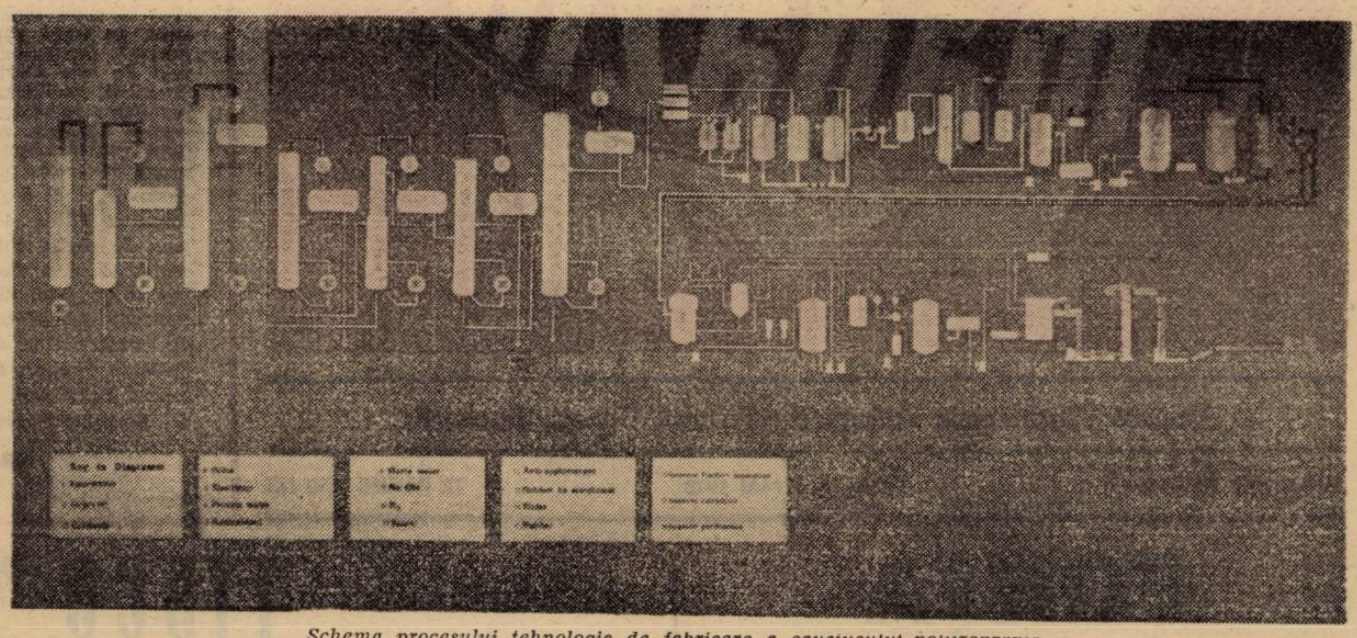
(Continuare în pagina a 2-a)

TÎRGUL INTERNAȚIONAL DE PRIMĂVARĂ – TIBCO '78

ȘI SALONUL INTERNAȚIONAL AL CHIMIEI

(Urmare din pagina 1)

lioane și pe platforme exterioare însumînd 14 500 mp. — produse reprezentative realizate în peste 100 de centrale industriale, uzine și fabrici. Exponatele românești — tipuri de mașini și instalații, sortimente de produse chimice, de larg consum, alimentare, materiale de construcții, electrotehnice și electronice etc., veritabilă sinteză a puterii de creație a poporului nostru confirmă încă o dată, înaltul nivel tehnico-științific al industriei noastre socialiste. Alături de întreprinderile prezentatoare din țara noastră, consemnăm prezența a circa 500 de firme, din 27 de țări ale lumii, producătoare de bunuri chimicale și de consum, care prin nivelul tehnic și calitativ al exponatelor, creează un cadru optim pentru desfășurarea unor fructuoase contacte, schimburi de idei și de experiență, încheieri de tranzacții. Un loc aparte, de excepțional prestigiu, îl ocupă Salonul internațional al chimiei. România, ca țară gazdă, prezintă cele mai noi succese ale sale în domeniul cercetării și tehnologiei, reconfirmînd cu pregnanță ritmul accelerat în care se dezvoltă această modernă ramură a industriei noastre socialiste, ca și diversificarea și modernizarea continuă a produselor ei, ca urmare a introducerii pe scară largă și în mod sistematic a progreselor științei și tehnicii. Din multitudinea de noutăți de prestigiu internațional ale chimiei românești se remarcă obiectele din cauciuc poliizoprenic. Acest cauciuc, realizat pe baza unui procedeu românesc, care constituie o premieră mondială, este rodul muncii unui colectiv de specialiști ai Institutului central de chimie, condus de tovarășa academician dr. inginer Elena Ceaușescu. Considerată invenție românească, tehnologia este aplicată la Combinatul petrochimic de la Brazi, într-o instalație cu o capacitate anuală de producție de 30 000 tone, aflată în prezent în probe. Noul cauciuc românesc, performanță a creativității originale, se înscrie ca o contribuție la progresul științei și tehnicii



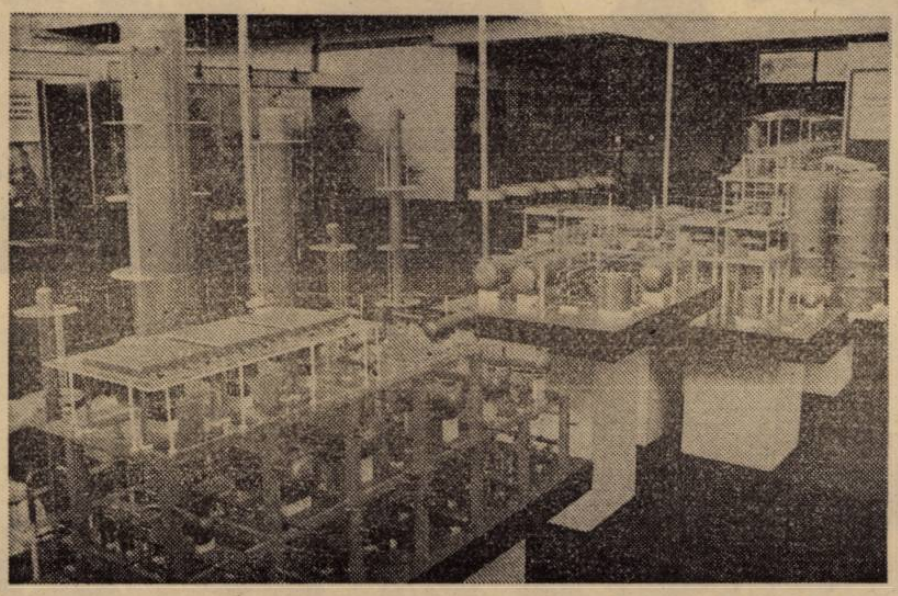
Schema procesului tehnologic de fabricare a cauciucului poliizoprenic

mondiale, prin proprietățile sale dovedind marile posibilități ale științei, nu numai de a înțelege și imita natura, ci chiar de a o întrece. Noul cauciuc artificial românesc are proprietăți apropiate de cel natural, dar el este superior acestuia prin marea lui rezistență la rupere, ceea ce permite folosirea acestei materii prime la fabricarea anvelopelor și a unei game diversificate de articole tehnice de o calitate excepțională. Cauciucul poliizoprenic românesc constituie, în fapt, încununarea unor cercetări desfășurate de peste șase decenii în întreaga lume, de către reputați specialiști și mari firme industriale, antrenate în găsirea unei formule de producere a latexului artificial, capabil să întreacă performanțele celui natural. Este meritul științei românești de a rezolva această problemă de maximă importanță, pentru dezvoltarea în continuare a unor importante ramuri economice și industriale. Printre alte noutăți, considerate deasemenea priorități românești, sînt utilaje și produse petrochimice românești, creații ale cercetătorilor unor diferite institute de specialitate, care demonstrează competența și ingeniozitatea chimiștilor și tehnologilor români. Reținatenția bogatul sortiment de fire și fibre sintetice, de articole din cauciuc și mase plastice, extraordinara diversitate de tipuri de anvelope.

Alături de acestea se află un stand impresionant consacrat industriei românești de medicamente. Se reliefează faptul că România realizează, în prezent, absolut toate grupele de produse farmaceutice cunoscute pe plan mondial, producția națională de medicamente acoperind în proporție de 95 la sută necesarul intern. Multe dintre medicamentele românești, aflate la TIBCO, cum sînt Gerovital, Boicil forte, Aslavital, Covalitin, se bucură de faimă mondială. Alte medicamente ca Ulcosilvanil și Ulcacetamid, folosite pentru tratamentul ulcerelor duodenale și gastrice, Trofopar — utilizat în hepatita cronică și Dipiridamol — indicat în insuficiența coronariană cronică și acută, au mari șanse de a se impune și ele pe plan internațional, datorită calităților terapeutice deosebite pe care le oferă.

O ilustrare a progresului științei și tehnicii românești o constituie producția națională de chimicale puse în slujba agriculturii : azotat de amoniu, uree granulată, îngrășăminte complexe pe bază de azot, fosfor și potasiu, superfosfat, nitrocalcar, sulfat de amoniu, produse care și-au cîștigat în ultimii ani un deosebit prestigiu pe piața internațională. Un alt stand este rezervat cosmeticii. Varietatea sortimentelor și calitatea produselor reflectă progresul rapid și vizibil obținut în ultima perioadă de către acest sector al industriei chimice românești. Deși tînără, cosmetica românească a înregistrat în ultimul an recunoașteri pe plan internațional, numeroase produse fiind premiate în cadrul unor expoziții, tîrguri și saloane de peste hotare.

Sectoare speciale — în aer liber — înfățișează totodată varietatea instalațiilor, echipamentelor și utilajelor chimice și petrochimice, înalta capacitate creatoare la care a ajuns sectorul de cercetare-proiectare al acestei ramuri. Machete și fotografii reproduc diverse obiective petrochimice pe care România le-a construit, sau le construiește în numeroase țări din Europa, Asia și Africa, precum și utilaje chimice de vîrf de cea mai înaltă tehnicitate.



Machete de instalații și agregate industriale proiectate de specialiști români.

TIBCO '78 și Salonul internațional al chimiei demonstrează cu pregnanță și strălucire energiile creației științifice și tehnice românești, concepția românească profund originală privind modul în care știința și tehnologia pot deveni mereu mai mult, factori dinamizatori ai progresului și civilizației. Capacitatea de creație a industriei românești, cît și ridicarea actului creației științifice și tehnologice la un nivel superior, competitiv pe plan internațional, confirmă dezvoltarea ascendentă a economiei noastre naționale și înscrierea României într-o perspectivă ascendentă în rîndul țărilor cu un nivel mediu de dezvoltare.

FORȚA SPIRITULUI CREATOR

(Urmare din pagina 1)

materialist-științifică despre lume și societate, prin conștiința forței sale de influențare a progresului social.

Desfășurarea plenară a revoluției tehnico-științifice este condiționată, la rîndul ei, și într-o tot mai mare măsură, de această educare a receptivității față de nou și înnoiri, de însușirea și promovarea celor mai avansate cuceriri ale științei, de crearea unui climat de largă stimulare a efortului creator. Această înnoire prin știință și creație se cere însă împletită — așa cum subliniază tovarășul Nicolae Ceaușescu — *„cu manifestarea puternică în toate sectoarele vieții de partid și de stat, în toate sferele societății a spiritului revoluționar...“*. Iată definindu-se, astfel, dincolo de domeniu și specific profesional, trăsătura revelatoare a oricărui efort creator : spiritul revoluționar, spiritul științific, spiritul comunist de înaltă responsabilitate cu care abordăm fiecare acțiune concretă de afirmare a noului în gîndire, în știință, în practica socială, în economie, în viață.

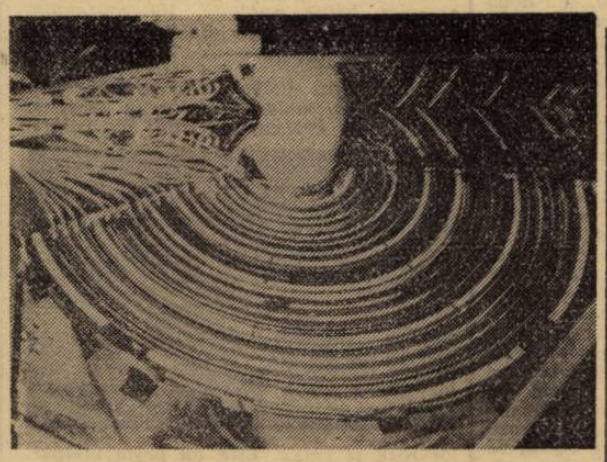
În acest context, mai mult decît oricînd, frontului științific îi revine înalta obligație de a contribui prin întreaga sa capacitate de creație, la modernizarea tehnologiilor și produselor, la utilizarea cît mai rațională a resurselor țării, la soluționarea unor probleme de perspectivă ale dezvoltării economice. *Trăim într-o epocă în care avuția cea mai de preț se dovedește a fi inteligența activă, zestrea de idei și invenții, patrimoniul de creativitate.* Capacitatea cercetătorului științific de a răspunde prompt și competent — dar mai ales novator — exigențelor economiei devine în acest context un veritabil „bun național“, decisiv în realizarea marilor obiective ale acestui cincinal, definit prin toate desfășurările sale ca un cincinal al afirmării plenare a revoluției tehnico-științifice.

Cei peste un milion de participanți din domeniul creației tehnico-științifice la prima ediție a Festivalului Național „Cîntarea României“ ; zecile de mii de probleme concrete care au căpătat o rezolvare novatoare prin contribuția lor ; numărul mare de produse și tehnologii prezentate în cadrul Expoziției naționale a creației științifice ; prestigioasele realizări ale industriei românești expuse în cadrul Ediției de primăvară a Tîrgului internațional TIBCO '78, și a Salonului internațional al chimiei — constituie o strălucită demonstrare, la scara întregii națiuni, a forței și virtuților dinamizatoare a adevăratului spirit creator.

Și este din nou meritul incontestabil al partidului nostru, al secretarului său general, de a fi insuflat milioanelor de oameni ai muncii din țara noastră, convingerea că stă în puterea lor să contribuie în mod decisiv, și într-un ritm tot mai înalt, la procesul de perfectionare și modernizare a vieții social-economice : *printr-un nivel ridicat de cunoaștere ; printr-o aplicare cît mai rapidă în practica productivă a cuceririlor științei ; prin mobilizarea spiritului lor revoluționar, a uriașei lor forțe de creație.* Și cum să onorăm acest nobil îndemn de perfectionare, decît angajîndu-ne încă o dată — acum în ajunul apropiatei aniversări a Zilei partidului nostru — de a fi la înălțimea acestei îndatoriri și încrederi.

Brigada științifică „Magazin" la Rîmnicu Vîlcea și Drăgășani

DIMENSIUNILE CUNOAȘTERII UMANE



Cu ajutorul instalațiilor moderne fizicienii pătrund tot mai profund în cunoașterea microcosmosului.

Dialog între biologic și social

● Prin structurile neuropsihice omul își călăuzește comportamentul ● Respirația este adaptată și proceselor vorbirii ● Omul, punct de întîlnire al tuturor interacțiunilor.

ION BAN : **Știm că omul este dependent atît de legile biologiei cît și de cele sociale. A fost cercetată această dublă dependență ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Omul este o ființă dependentă de legile biologiei, în chip fundamental și de legile sociale, în chip esențial. Viața are de altfel, la bază schimburi de substanțe și, oricine știe, dacă se întrerupe alimentarea, oxigenarea, circulația sîngelui, digestia și regenerarea celulară etc. viața însăși dispare, oricît ar fi fost ea de elaborată prin mijloace culturale la nivelul cel mai înalt al organismului — creierul. De fapt, și funcțiile psihice, care se construiesc ontogenetic, sînt dependente de regimul fiziologic al creierului, de circulația sanguină și, odată cu trecerea anilor, de gradul de sclerozare al vaselor ; sînt dependente totodată de starea biochimică (normală sau denaturată), ca să nu mai vorbim de traume care pot bloca, după locul în care se produc, una sau alta din funcțiile psihice. Ca și la celelalte organisme activitatea neurosomatică a omului parcurge cicluri de trezie și somn, normalitatea fiind asigurată prin echilibrarea acestora. Prin structurile neuropsihice superioare, omul își călăuzește comportamentul său, pînă la un punct, își ia în stăpînire propriul organism. Acest fapt este posibil, nu datorită dezvoltării conștiinței în afara vieții omenești, ci dimpotrivă, datorită situării conștiinței în centrul și la cel mai înalt nivel de integrare al vieții ca atare.

ION BAN : **În ce mod se face delimitarea dintre biologic și social în structura ființei umane ?**

Prof. univ. dr. PAUL POPESCU-NEVEANU : Nu putem spune că biologia funcționează numai pînă la un punct și dincolo de acesta, stăpînesc exclusiv relațiile și construcțiile prilejuite de existența socială. Nu putem susține nici reversul că — vorbind simplist — de la gît în jos, trupul nostru ar fi subordonat exclusiv unei biologii de tip animal. Se știe că, aparatul nostru muschiular îndeplinește acțiuni din cele mai complexe că, de pildă, respirația este adaptată și proceselor vorbirii, că regimul termic și digestiv este conditionat de producție și consum, că cele mai înalte sentimente implică o participare — prin funcții secundare — a tuturor organelor interne. Este adevărat, creierul și îndeosebi scoarța cerebrală — mai ales, lobii frontali — mijlocesc cele mai complicate acțiuni socio-culturale. Dar nici creierul nu există independent de corp, după cum nici acesta nu poate dăinui desprins de reglajul cerebral. În om, între biologic și social, este nu atît o discontinuitate cît o continuitate ; nu atît separație, cît suprapunere și identificare, iar dacă naturalul și culturalul sînt luate drept contrarii nu trebuie să se uite că contrariile sînt în unitate și trec una în cealaltă. Și aceasta pentru că omul nu este un lucru în sine, ci un punct de întîlnire al tuturor interacțiunilor, făcînd concomitent parte din marele sistem fizic și natural (orice abatere de la acestea lipsindu-l de viață) și din suprasistemul socio-cultural și istoric, excluderea din acesta, privîndu-l de esența sa definitorie ca ființă conștientă și personalitate. Dacă așa stau lucrurile atunci înseamnă că însăși personalitatea umană dispune de o unitate ce nu este disociabilă între biologic și socio-cultural. Omul este natură modelată socio-cultural și cultură implantată într-un organism adecvat acesteia.

Cultura megalitică de pe muntele Cozia?

● Argumentele unei originale ipoteze ● Herodot despre muntele sfînt al dacilor : Kogaionon ● Documentul din Muzeul arheologic din Köln ● Vestigii ale unei vechi construcții dacice.

PETRE PURCĂREANU : **Se poate vorbi oare de o cultură megalitică pe muntele Cozia ?**

Dr. PETRE MĂLDĂRESCU : Pe baza cercetărilor întreprinse de-a lungul a mai mulți ani se poate răspunde afirmativ. De altfel, către o atare ipoteză converg și concluziile savantului peruan Daniel Ruzo. Vizitînd monumentele megalitice din țara noastră — Sfinxul, Babele etc. — a declarat că este surprins de numărul mare de mărturii de cultură megalitică ce se află în acest colț al pămîntului. Este binecunoscut faptul că majoritatea popoarelor în faza de început a ascensiunii lor culturale au fost idolatre. Oare a fost posibil ca prin sculele de care dispuneau oamenii preistorici să fi încercat să accentueze unele trăsături ale acestor forme naturale de piatră pentru a-și confecționa idoli cît mai expresivi ? În favoarea acestei ipoteze aducem cîteva argumente. Din consemnările lui Herodot aflăm, de pildă, că geto-dacii se închinau zeului Zamolxis, care își avea lăcașul pe muntele sfînt numit Kogaionon. Tot acolo, într-o peșteră, locuia și marele preot. Al doilea argument este oferit de profesorul geograf Ion Conea, în cartea lui „Cercetări geografice în istoria românilor", în care sugerează printr-un raționament logic că muntele sfînt al dacilor nu poate fi altul decît muntele Cozia. El s-a sprijinit în afirmația lui pe posibila metamorfozare a toponimicului Kogaionon în Cozia de-a lungul mileniilor, precum și pe un document epigrafic de origine română, găsit în secolul al XVIII-lea în Defileul Oltului, document ce astăzi se găsește în Muzeul arheologic din Köln. Al treilea argument îl constituie faptul că unii localnici bătrîni din jurul munțelui mai numeau pînă în anul 1949, muntele Cozia și Gocion. Un alt element care dă de gîndit este stînca Teofilul, situată pe malul stîng al Oltului, la ieșirea din defileu, pe vîrful căreia se află o platformă ce conține vestigii ale unei construcții și resturi de ceramică dacică de toate vîrstele, la mică adîncime în solul înconjurător. Tot pe versanții acestei uriașe stînci există cîteva grote în care s-au găsit două statuete de piatră astăzi dispărute.

PETRE PURCĂREANU : **De cînd datează de fapt cercetările ?**

Dr. ROMULUS POPESCU : Din anul 1941, cînd un colectiv format din dr. Petre Măldărescu, Ion Banu, Dan Gherasimescu, Mihai Cionică și Gheorghe Bambu împreună cu mine, cercetează sistematic muntele Cozia depistînd în domeniul geomorfismului peste 35 formațiuni cu aspect antropo și zoomorf despre care s-a scris în ziarul „Orizont" din 6 și 20 noiembrie 1969, iar apoi la 9 ianuarie 1970. Mulțimea pieselor antropo și zoomorfe descoperite pe muntele Cozia ne întărește convingerea că, aici, a fost un important centru de cult păgîn începînd cu multe milenii î.e.n., iar prin tradiție orală, locul a rămas sacru, pentru popoarele ce au descins din aceeași rădăcină și s-au perpetuat pe aceleași meleaguri la adăpostul codrilor și al inexpugnabilelor cetăți montane.

Acum două milioane de ani

● Animalele care au trăit în valea lui Grăunceanu ● Evoluția omului în etapa prepaleolitică ● Pietre aduse de la distanțe de 42 km ● Unelte pentru lovit și zdrobit.

ELENA PARASCHIVESCU : **Care sînt primele urme ale apariției omului pe teritoriul țării noastre ?**

Dr. DARDU NICOLĂESCU-PLOPȘOR : Cele mai vechi mărturii ale vieții omului descoperite la noi în țară, confirmate de numeroși și reputați specialiști și savanți de renume de peste hotare sînt reprezentate de un mare număr de unelte de os, de uz permanent, cu tipuri funcționale fundamentale pentru o activitate de muncă omenească, de-a lungul întregii istorii culturale a omenirii. Este vorba de unelte pentru lovit și zdrobit, unelte pentru despicat, unelte pentru străpuns și unelte pentru răzuit și ricîit. La acestea se mai adaugă și cîteva pietre aduse intenționat de la o distanță de 42 km și folosite, ca atare, în starea lor naturală, fără a fi cioplite, așa cum s-a procedat, mai tîrziu, în epoca pietrei cioplite : paleoliticul. Iată, temeiul care l-a îndreptățit pe regretatul meu părinte, arheologul C.S. Nicolăescu — Plopșor să considere că uneltele de os la care ne referim aparțin unei etape anterioare, de început, în evoluția omului, pe care a numit-o etapa prepaleolitică, mai veche decît cele mai vechi unelte de piatră cioplită cunoscute sub numele de cultura de prund, care datează de acum 1,6—1,2 milioane de ani. Uneltele de os prepaleolitice au fost descoperite în punctul numit Valea lui Grăuceanu pe teritoriul comunei Bugiulești azi Tetoiu, jud. Vîlcea.

Una dintre primele unelte de piatră

GH. NEGOIȚĂ : **Cum era viața oamenilor fosili din acea vreme îndepărtată ?**

Dr. DARDU NICOLĂESCU—PLOPȘOR : Studiul unor resturi de maimuțe fosile — Paradolichopthecus arvernensis geticus — descoperite împreună cu uneltele de os și oseminte le a 28 de specii diferite de animale prinse în capcane naturale ori vînate și mîncate de omul primitiv din acele vremuri, ne-au permis, împreună cu prof. Eric Delson de la Universitatea din New York, să datăm descoperirile de la Bugiulești ca avînd o vechime de 1,8—2 milioane de ani, confirmată în 1975 într-un congres internațional la Bratislava. Deocamdată descoperirile de la Bugiulești sînt cele mai vechi mărturii de viață și urmă omenească aflate pînă acum pe continentul european, apropiindu-se de ele doar descoperirile făcute la Sandholia, în Iugoslavia, unde, — alături de unelte de os — apar și primele unelte de piatră cioplită de tipul culturii de prund. Și încă un amănunt. Printre cele 28 de feluri de animale descoperite la Bugiulești se numără, în afară de maimuțele amintite, mai multe specii de cai și de cerbi elefanți tineri și pui de elefanți, care puteau fi răzlețiți de turmă și prinși mai cu ușurință, rinoceri, tigri cu colții mari ca niște pumnale, hiene și altele.

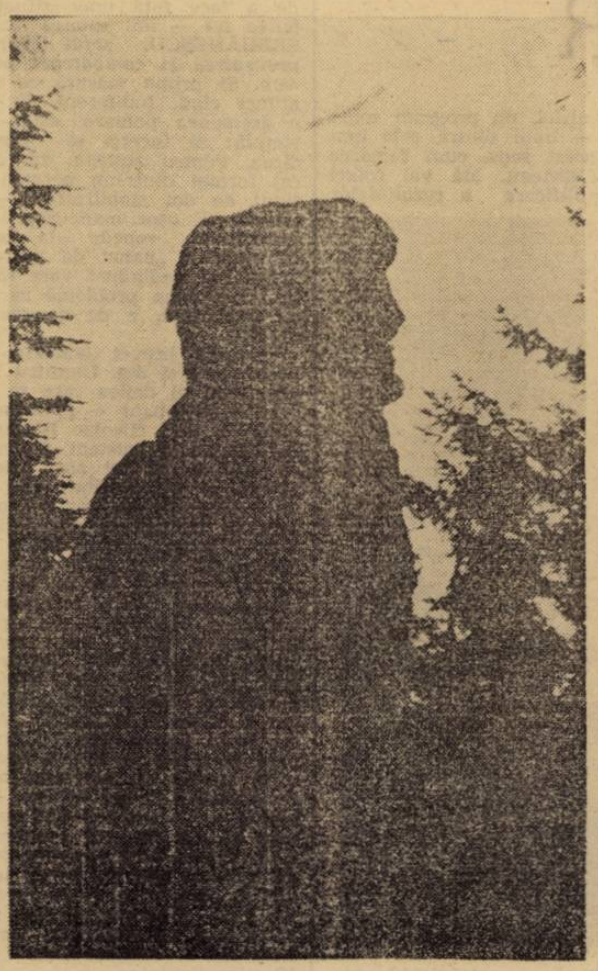
Genetica populațiilor

● Ce înseamnă populația pentru genetică ● Ce ne spune biologia moleculară în legătură cu diversitatea genetică a populațiilor ● Prin întîmplare, o genă oarecare se poate pierde sau poate ajunge la frecvențe foarte mari.

EUGEN IONESCU : **Ce înseamnă populație pentru genetică ?**

Dr. C. MAXIMILIAN : Biologia moleculară a demonstrat că diversitatea genetică a populațiilor umane este uriașă, mai ales cînd se studiază frecvența genelor — deci a caracterelor condiționate de o singură genă. S-a văzut de asemenea, că o serie de caractere au o distribuție geografică particulară care nu poate fi explicată decît admițînd ideea că ea este rezultatul selecției naturale. Nu întotdeauna se poate preciza avantajul pe care îl conferă o genă oarecare într-un mediu dat dar nu acesta este esențial deocamdată.

Aceste date nu contestă faptul, de observație curentă, că populațiile umane sînt diferite. Nici n-ar putea fi altfel, deoarece populațiile umane — dar evident nu numai ele — au „trăit" evenimente genetice diferite și au evoluat în condiții de mediu diferite. Genetica populațiilor studiază deci particularitățile genetice ale populațiilor — frecvența și distribuția genelor — și încearcă să înțeleagă complexul de factori care le modifică. Un loc aparte îl ocupă populațiile mici, ai căror membri se căsătoresc preferențial între ei, sau grupurile de dimensiuni mici derivate dintr-un număr restrîns de familii și care din rațiuni diverse nu s-au amestecat cu alte populații. În aceste unități, fenomenele evolutive iau o coloratură particulară. Prin întîmplare, o genă oarecare se poate pierde sau poate ajunge la frecvențe foarte mari.



Această stîncă de pe muntele Cozia a fost denumită „Dacul". E oare opera naturii sau a omului ?

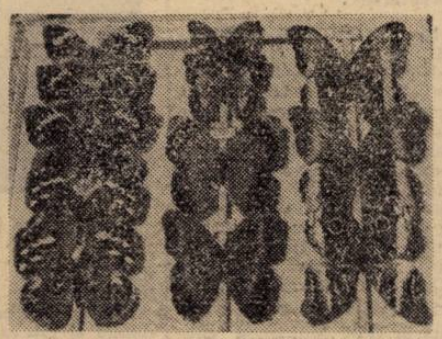
Pagină realizată de ION VĂDUVA-POENARU

UN TEZAUR DE VALOARE MONDIALĂ

● „Comoara" de fluturi de la Muzeul Antipa ● Superlativul — cu adresă științifică — din... cutiile de trandafir ● Ce pot studia savanții avînd asemenea colecție ? ● O generoasă inițiativă, continuată astăzi

Ilustrul savant Aristide Caradja a dedicat științei tot ce a avut : vaste cunoștințe, energie neobosită, mari resurse intelectuale, dar nu numai atît. Cheltuind sume uriașe pentru a cunoaște și studia fluturii lumii el și-a alcătuit colecția de peste 125 000 exemplare care, dăruită Muzeului Antipa în 1944, a devenit tezaur național de valoare mondială. E drept, Aristide Caradja a avut o bună stare materială dar, fără a cruța nici un efort, i-a dat cea mai nobilă întrebuințare. Cunoscutul cercetător român a plătit expediții științifice pentru a i se aduce fluturi de la capătul pămîntului — din sudul Americii pînă în Manciuria și Siberia. Bogatul colecționar a cumpărat fără să ezite exemplare neînchipuit de scumpe, ce nu se puteau vinde oricui. Iată o singură întîmplare : valetul unui baron danez care își ajuta stăpînul la preparat și aranjat microlepidoptere, rămas moștenitorul colecției a vîndut-o jumătate prințului Romanov, fratele țarului, jumătate lui Caradja. Astfel, o parte din acei prețioșii fluturi sînt acum la Leningrad, cealaltă parte la București în Muzeul Antipa. „Comoara" donată acestei instituții de știință a trecut citeodată și prin întîmplări dramatice : bombardamentele din 1944 au lovit grav muzeul, dar colecția Caradja a scăpat fiind așezată, în acel moment, sub o scară... La cutremurul de anul trecut a căzut dulapul cu cea mai prețioasă piesă a colecției (un fluture mare din China), existentă poate doar la vreo trei muzee în lume : din fericire, nu s-a întîmplat nimic !

Cum arată, însă, acest „tezaur Caradja"? Pe dinafară, niște dulapuri simple — dulapurile originale, în majoritate — ce conțin cutii din lemn de trandafir, comandate de savant la Viena. Iar pe fundul de sticlă al fiecărei cutii, înșiruite în ordine științifică, toate nuanțele, din întreaga paletă a naturii, perfect îmbinate. Armonia culorilor e desăvîrșită. Superlativul — chiar cu adresă științifică — poate fi descoperit în fiecare cutie. Cei mai mari fluturi de noapte : 28 cm. Cei mai spectaculoși fluturi : din Brazilia — albastrul lor parcă reverberează ; în general, la tropice culorile acestor insecte sînt neînchipuit de profunde și vii. Cei mai frumoși fluturi : din Madagascar, policromi cu sclipiri adamantine ; acolo prinderea lor în natură e oprită, fluturii malgași se cresc în laborator și se vînd apoi pretutindeni. Iată fluturii de culoarea cea mai rară : mov. Și pe cei mai masivi dintre ei : Coscinocera hercules. Și poate cei mai vechi : fluturi din craterul unui vulcan stins, relict al străvechei faune — Eubrahmaea europaea, provenind din colecția unui conte italian. Adevărată raritate, ca și fluturii de la cea mai mare altitudine — 4 000—5 000 m — adică din Pamir, Himalaia. Sau exemplarele cele mai rafinate : fluturii Paradis, verzi cu galben



Unii fluturi seamănă cu florile, dar și cu păsările, uneori chiar cu frunzele... Biologii studiază în fiecare caz pricina acestor asemănări (sau, cite o dată, disimulări).

și negru, purtînd chiar pene parfumate pentru... maximum de atracție. Or, dimpotrivă, exemplarele cele mai rudimentare : fluturi primitivi din Australia, fără trompă, cu fălci, ca gîndacii. Iată-i și pe cei mai frumoși dintre „ipocriți" : petalele zburătoare, albi — banali — pe fața aripilor, strălucit colorați (ca petalele de flori) pe dosul lor. Există aici, firește, și cei mai mici fluturi de pe lume, unii din colecția acelui savant danez : puncte aurii, argintii sau întunecate, de 3—4 mm, larvele lor sapă galerii în frunze. După cum există piese dintr-o faună mirifică, a Malaeziei : fluturi galbeni, roșii, ruginii, sau cu aripile desenate într-o grafică fină, alb-negru, fluturi care seamănă a pansea... De fapt, cu ce seamănă fluturii ? Cu florile, cu lumina, cu aerul. Se înțelege, răspunsul nu aparține specialiștilor, dar întrebarea da. Și numai studiind o colecție de asemenea proporții, cum e colecția Caradja, ei pot urmări, observa, diversitatea speciilor și bogăția faunei de pe tot globul, aspectul deosebit pe care-l au conturul aripilor, variabilitatea desenului și, mai ales, a coloritului. Un entomolog cunoscut, dr. doc. A. Popescu-Gorj, face această afirmație cu precizarea : cercetînd o astfel de colecție se pot observa totodată numeroase adaptări mai ales cele care, prin desenul și coloritul aripilor, se traduc într-o largă homocromie sau doar printr-un mimetism. Prima înseamnă adaptare statornică la mediu, a doua „imitație" a unui alt animal (mai fioros !), ambele din nevoia de a se apăra. Cum se întîmplă, de pildă, cu fluturii cap de bufniță, sau cap de cobră, din colecția Caradja, „pictați" astfel ca să-și sperie dușmanii, ori cu fluturii frunză uscată — cafenii, șifonați — ca să se ascundă. La fel, Morphidaele sud-americane, ori fluturii-pasăre din Noua Guinee, minunat colorați cînd sînt masculi, pentru a „fermeca" partenera, cu nuanțe sobre cînd sînt femele, pentru a conserva specia.

Dar unde stă această extraordinară colecție ? Într-o „cameră-tezaur", bine adăpostită de întuneric, la o temperatură de circa 16 grade căci căldura fărîmițează aripile fluturilor, iar lumina le ucide culorile. În muzeu sînt expuse doar acele piese sacrificate, care nu pot rezista prea mulți ani. Colecția e studiată numai de specialiști, unii veniți de foarte departe, — din Spania pînă în China — pentru a cerceta și descrie lepidoptere ce nu se găsesc decît la noi. În semn de mare admirație pentru opera lui Caradja, biologi de seamă i-au dedicat genuri și specii care vor purta totdeauna numele savantului român. Dar generoasa inițiativă a lui Aristide Caradja nu a rămas în același stadiu. Opera lui e astăzi continuată de unicul său elev și colaborator,dr. doc. Aurelian Popescu-Gorj ; urmîndu-și maestrul, el a studiat peste 180 000 fluturi, a descoperit aproape 200 de specii noi pentru fauna țării (unele chiar pentru Europa), circa 30 specii și subspecii noi pentru știință. Șeful secției de entomologie de la Muzeul Antipa a adăugat tezaurului Caradja alte zeci de mii de fluturi colectați de el — și de colaboratori — din țară sau străinătate (Brazilia, de pildă). Oameni de știință români plecați în expediții științifice i-au adus fluturi de la mari depărtări : de pildă, din Africa a primit 14 000 exemplare prețioase, cîteva noi pentru știință. La inițiativa sa, Muzeul Antipa continuă să poarte un fructuos schimb cu savanți și colecționari străini din toată lumea : în felul acesta s-au obținut 80 la sută din fluturii de zi ai Japoniei, 70 la sută din libelulele japoneze, interesante specii indo-malaeze. În cei 17 ani de cînd lucrează la Antipa, acest harnic om de știință a revizuit și resistematizat, după criterii moderne, colecția Caradja — uneori împreună cu mari specialiști străini, americani, englezi, sovietici, polonezi — actualizînd nomenclatura acestei opere atît de vaste, sporindu-i valoarea și, totodată, faima în lume.

Și astfel, un domeniu abordat în știința noastră acum un veac de către acel pasionat savant *rămîne* atît printr-o succesiune materială — prețioasa colecție — cît și printr-o constantă spirituală — devotamentul, inițiativa creatoare.

V. TĂNĂSESCU

COMPORTAMENTUL PEȘTILOR EXOTICI

În lumea acvatică a acestor pești un rol deosebit îl reprezintă fenomenul reproducerii. Această perioadă este precedată de adevărate ritualuri în care partenerii își modifică culorile „îmbrăcînd" așa-zisa haină nupțială. Vă prezentăm cîteva specii de pești din acvariul de la Constanța.

Xiphophorus helleri *este originar din Mexic, Guatemala. Trăiește în riuri și lacuri mici. Prezintă varietăți ale culori-*

lor roșu și verde. Este un pește viviparic. Femela, de dimensiuni pînă la 10 centimetri, dă naștere la 30—80 de pui vii, ce sînt lăsați liberi fiind expuși agresivității exemplarelor adulte.

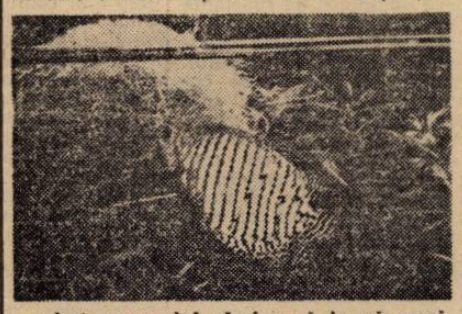
★

Denumit, datorită înotătoarelor dorsale „peștele velier", Pterophillum scalare *este originar din Bazinul Amazonului.*

Cu cîteva ore înainte de reproducere femela curăță o frunză lanceolată pe care depune icrele în rînduri perfect paralele.

★

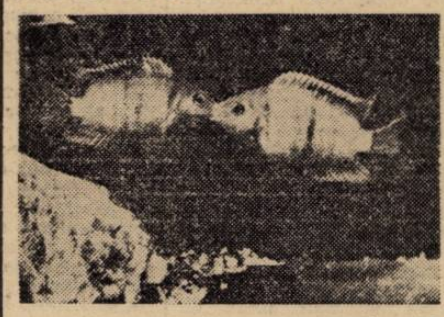
Colisa lalia *este o specie ce provine din India și ținuturile Bengalului. Masculul construiește din spumă și plante un cuib în care femela depune ovulele. După fe-*



cundație masculul rămîne să le păzească pînă la ieșirea puilor. În tot acest timp el agită apa cu înotătoarele conducînd spre cuib apă oxigenată.

★

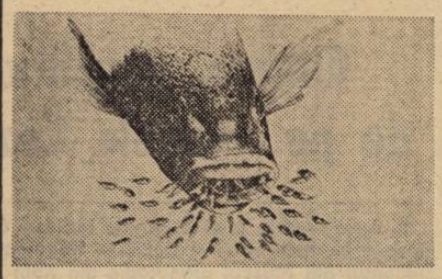
Spre deosebire de grupul viviparelor la care nu se manifestă grija față de progenituri, familia Cichlidae *dovedește în perioada reproducerii un comportament teritorial. La* Cichlasoma nigrofasciatum.



pește reprezentativ pentru continentele american, dar mai ales african, în perioada reproducerii cîrdurile se destramă, „familiile", alese prealabil, adoptînd teritorii. Orice intrus este înlăturat din teritoriile acvatice. Lupta (foto) *are loc frontal.*

★

Specia Tilapia natalensis *are și ea un comportament deosebit. Femela poartă puii în gură pînă ce aceștia sînt suficient*



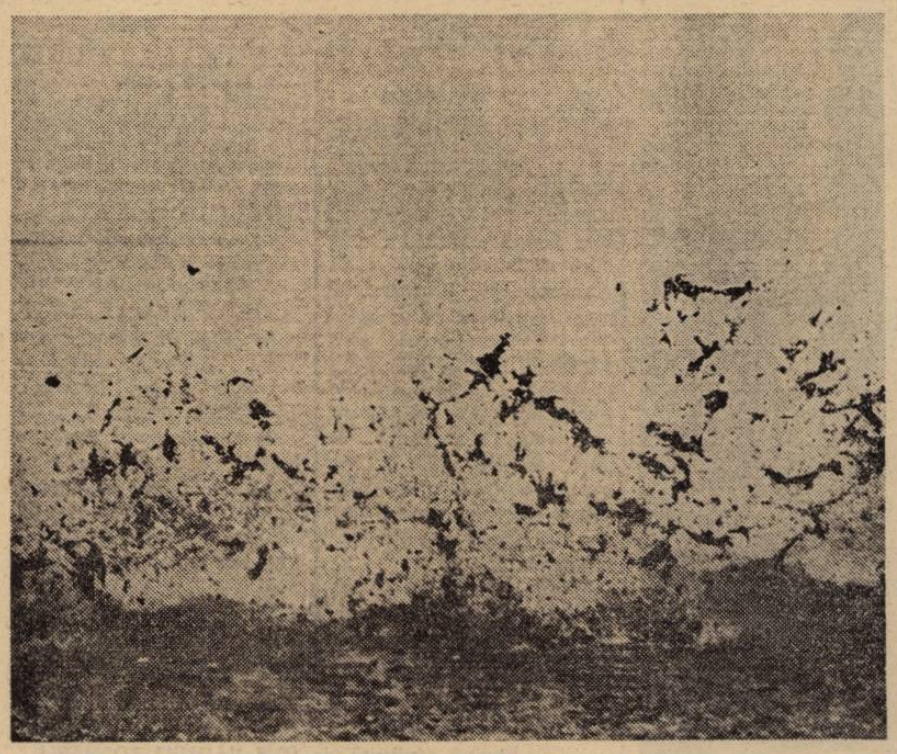
de dezvoltați. În această perioadă pornirile canibalice ale părinților se inhibă complet, grija față de pui trecînd pe planul principal.

De remarcat că, pînă la apariția puietului din ouă, femelele nu se hrănesc, iar după ecluziune puii se refugiază, ori de cîte ori se află în pericol, înapoi în gura mamei.

MARIAN CONSTANTINESCU

MEDICINA APELOR

Protecția mediului marin a devenit una dintre preocupările majore ale științei contemporane. În dosarele „medicinii apelor" se adaugă, firesc, metode și tehnici din ce în ce mai eficiente. Țara noastră are, de altfel, un program complex de studii — unul dintre cele mai interesante, în acest sens, cum remarca Jacques Yves Cousteau. Mă voi referi aici, ca o exemplificare a rezultatelor



Pentru ca apele mării să nu mai arate ca în această imagine — otrăvită de petrol — cercetătorii au pus la punct o serie de tehnologii în stare să „culeagă" petrolul și să apere viața marină.

obținute pînă acum, la una dintre tehnologiile propuse de cercetarea românească privind poluarea cu produse petroliere. Ea aparține Institutului român de cercetări marine de la Constanța.

— Era firesc să ne preocupe ideea de a face față unor situații care s-ar putea ivi — îmi spunea dr. OCTAVIAN ȘERBĂNESCU, *șeful laboratorului de prevenirea și combaterea poluării marine.* Și prima măsură ce trebuie luată atunci cînd, indiferent de sursă, apare o asemenea poluare, este, în principiu, simplă: să încerci să limitezi răspîndirea. Pentru aceasta, am creat un baraj format dintr-un perete vertical susținut de doi stabilizatori — doi flotori laterali. E ușor manevrabil și poate fi transportat repede la locul respectiv înconjurînd „pata" de petrol, ca într-o incintă și nedîndu-i voie să se împrăștie. O a doua problemă care se impune cu necesitate, e de a scoate petrolul din apă.

Primului brevet (autori: dr. Octavian Șerbănescu și ing. Dumitru Dorogan), i-a urmat un al doilea care se referă la un produs absorbant — „Petroabs" (autori, prof. dr. doc. Nicolae Bărbulescu, dr. O. Șerbănescu și asistent Stoicescu) și care se fabrică de doi ani. Interesant e că „Petroabs"-ul, rezultat din valorificarea unor deșeuri de materii organice (la care se adaugă o substanță activă) nu e toxic pentru organisme, e stocabil timp îndelungat și plutește la suprafață, absorbind petrolul, iar ca urmare, apa rămîne curată. Din acest amestec — absorbantul și petrolul — se poate extrage petrolul și folosi drept combustibil, de pildă, la cărămidării. Așadar, bazată pe cele mai noi orientări, tehnologia românească de combatere a poluării cu petrol, are o eficiență multiplă. Aceasta este de altfel numai una dintre variantele puse la punct în ultima vreme la Institutul român de cercetări marine de la Constanța. Dr. Șerbănescu — chimist și biolog — a urmărit găsirea unei soluții care să fie cît mai economică, răspunzînd cît mai bine scopului propus și care nu prezintă nici un fel de toxicitate biologică, ceea ce a atras aprecierile deosebit de elogioase a doi reputați savanți care au vizitat în toamna lui 1977 Institutul : Jacques-Yves Cousteau și Maurice Fontaine.

CATINCA MUSCAN

Interviul nostru

O MARE BOGĂȚIE UITATĂ ȘI REGĂSITĂ

Convorbire cu dr. ing. AURELIA BORCESCU

● Sericicultura, știință veche de aproape 6 000 de ani ● Secretul creșterii viermilor de mătase ● Mătasea naturală era folosită ca monedă de schimb avînd valoarea aurului ● La noi sericicultura se practică din secolul al XV-lea ● „Uzina vie" a viermelui de mătase ● Frunza de dud... materia primă ● Cea mai prețioasă specie sericigenă este Bombyx mori ● „Hrană preparată" pentru asigurarea alimentației viermilor în toate anotimpurile.

— Creșterea viermilor de mătase, îndeletnicire străveche, este astăzi prea puțin cunoscută. Vă rog pe dv., ca specialist care v-ați dedicat 25 ani cercetărilor din domeniul sericiculturii, să ne introduceți în tainele acestei vechi și atît de frumoase îndeletniciri...

— Sericicultura — creșterea viermilor de mătase — este practicată într-adevăr, de aproape 6 000 ani. Originea viermelui de mătase este incertă, multe popoare revendicîndu-și paternitatea primei sale folosiri. Într-o legendă mahomedană se spune că prin anul 3870 î.e.n. un rege indian a dăruit unui rege persan țesături de mătase și că, prin urmare, India ar fi țara de origine a viermelui de mătase. Antonio Bramante în „Originile mediteraneene ale mătăsii", referindu-se la poemele biblice și mitologice, atribuie bazinului mediteranean descoperirea mătăsii. În „Analele primelor patru dinastii" (Chou-King) ale lui Confucius se menționează că în anul 2697 î.e.n. împărăteasa Si Ling-ti, soția împăratului Hoang-ti a făcut primele încercări de creștere a viermilor de mătase, în urma descoperirii acestora de către fiica lor, Lai-Tsu. Multe secole, sericicultura a fost considerată o îndeletnicire sacră, pe care puteau să o practice numai nobilii. Firul de mătase, „subțire ca firul de paianjen și strălucitor ca soarele după asfințit", era folosit la țesutul hainelor de ceremonie, înlocuind țesăturile grele înnobilate cu fire de aur.

Secretul creșterii viermilor de mătase a fost păstrat de chinezi mult timp, fiind pedepsiți cu moartea cei care ar fi îndrăznit să treacă ouă de viermi de mătase peste hotarele împărăției. Prin anul 460 î.e.n. secretul creșterii viermilor de mătase a fost totuși dezvăluit japonezilor. Țesăturile de mătase naturală erau aduse din Orient în Europa, răspîndindu-se îndeosebi în vastul imperiu roman. În acele timpuri, învăluită în mister și foarte prețioasă, mătasea servea ca monedă de schimb, avînd valoarea aurului. Grecii și romanii credeau că firul de mătase este de natură vegetală. În anul 550, împăratul Justinian, auzind că este produs de o insectă, a promis mari recompense celor ce vor aduce ouăle ei. În anul 552, doi misionari au adus din Orient la Constantinopol ouăle prețioasei insecte în bastoane de bambus. Din Bizanț viermele de mătase a trecut în Grecia, apoi în Asia Mică, iar în secolul al VII-lea arabii îl răspîndesc în Caucaz, Sicilia și Spania, și mult mai tîrziu, în secolul al XIV-lea, în Franța.

La noi, viermele de mătase a fost adus la începutul secolului al XV-lea. În 1854, în Moldova s-au sădit din fondurile statului 60 000 duzi.

Datorită specificului și aspectului de senzație al laborioasei insecte, sericicultura a fost cultivată cu interes de români, cunoscînd perioade înfloritoare. Astfel, pe la 1860, cînd în Franța și Italia a apărut pebrina, boală provocată de un protozor — Nosema bomycis — care distrugea crescătoriile de viermi de mătase, țara noastră exporta ouă și gogoși de mătase.

— După ce trece prin diferite stadii de creștere și de dezvoltare, ouă și, respectiv, larva de mătase devine fluture. De ce i se spune „vierme" ?

— Stadiile de dezvoltare ale viermelui de mătase sînt, într-adevăr, oul, larva, crisalida și fluturele. Denumirea improprie de „vierme" a fost atribuită stadiului de larvă, fiind astfel încetățenită în mai toate limbile : ver à soie, baco da seta, silkworm etc.

— Cum produce viermele mătasea ? Ce se întîmplă în „uzina" vie din punct de vedere chimic ?

— Mătasea este secretată în glandele sericigene, două tuburi subțiri cilindrice, sinuoase, de grosime diferită, cu lungimea de aproximativ 30 cm, situate de o parte și de alta a tubului digestiv. Activitatea maximă a acestor glande are loc în ultimele zile ale stadiului larvar, cu cîteva zile înainte de urzitul gogoșii de mătase. Din punct de vedere chimic fibra de mătase este formată din 70—80 la sută fibroină, 20—30 la sută sericină și 2,5—3,5 la sută substanțe minerale și pigmenți. Fibroina este o combinație macromoleculară, a cărei formulă elementară nu este încă stabilită. Molecula de fibroină este formată prin polimerizare, adică prin combinarea repetată a aminoacizilor. Macromoleculele sînt reunite în miceli, reprezentînd un fel de fascicule ce formează fibrilele, elemente structurale ale fibrei de mătase. Însușirile tehnologice ale acesteia sînt determinate de particularitățile structurale ale moleculelor de lanț și de situarea lor.

Sericina — cleiul de mătase — lipește cele două fire (provenite din cele două glande sericigene) formînd unul singur, formă sub care este eliminat prin filieră în timpul urzirii gogoșii. Conținutul în aminoacizi al sericinei se deosebește de cel al fibroinei ; ea conține triptofan și arginină, care în fibroină sînt în proporție infimă.

Fibroina este sintetizată în partea posterioară a glandelor sericigene, iar sericina în partea mijlocie, rezervorul glandelor. În timpul urzirii gogoșilor de către larve, eliminarea masei de mătase din glande spre exterior se face prin contractarea mușchilor capului. Capul este mișcat într-o parte și în alta, în timp ce corpul larvei exercită o presiune asupra rezervorului glandelor sericigene. Mătasea este pompată astfel spre orificiul de excreție — filiera — sub forma unui fir subțire, ce se întărește imediat în contact cu aerul, și depus pe gogoașe în grămăjoare mici, sub forma cifrei 8.

— Care este legătura între frunza de dud — mă refer la compoziția frunzei — și producerea firelor de mătase ?

— Compoziția chimică a frunzei de dud acționează direct asupra producției firelor de mătase, atît sub aspect cantitativ, cît și calitativ. De aceea cunoașterea compoziției chimice a frunzei de dud este

Frunză mîncată de larve

cu atît mai necesară cu cît ea variază între limite foarte largi, în funcție de soiul dudului, de gradul de maturitate a frunzelor, de poziția frunzelor pe lăstari, de perioada de vegetație, de metodele culturale aplicate plantațiilor etc. Conținutul în protide este de mare importanță, deoarece acestea concură la producerea masei de mătase în glandele sericigene. În lucrările privind analiza chimică a frunzei de dud se folosește în general noțiunea de proteină brută pentru totalitatea substanțelor azotate, în care se includ proteina brută și amidele

Cantitatea de proteină brută raportată la substanța uscată poate ajunge în sezonul de primăvară la 28—32 la sută, în funcție de soiul dudului ; pe măsura îmbătrînirii frunzelor, proteina brută scade spre toamnă la 14—18 la sută. Conținutul în celuloză brută și substanțe minerale, care determină însușirile fizice ale frunzelor, variază în funcție de soi între 10—12 la sută primăvara și crește o dată cu maturizarea frunzelor, pînă la 16 la sută și chiar mai mult în timpul toamnei. Un alt element care influențează calitatea frunzei, respectiv starea ei de frăgezime, este conținutul ei în apă, care la frunzele tinere din soiuri valoroase de dud este de 70—75 la sută, în timp ce la cele mature scade la 65—60 la sută. O frunză de calitate, corespunzătoare hrănirii viermilor de mătase, se caracterizează printr-un conținut mare în proteină brută și apă și printr-o cantitate redusă de celuloză brută și substanțe minerale.

Cercetările efectuate la stațiunea centrală de cercetări pentru sericicultură au dovedit că în urma hrănirii larvelor cu frunză de calitate, producția de mătase crește cu 16 la sută, însușirile ei tehnologice sînt superioare cu 12—15 la sută, iar efectul productiv al hranei este cu peste 20 la sută mai mare.

— Se poate vorbi în cazul acestor „viermi" de specii ? Care este specia cea mai productivă ?

— Da. Specia cea mai productivă și, în același timp, cea mai răspîndită, la care m-am referit în cele de mai sus și care asigură aproape întreaga producție de mătase din lume, este Bombyx mori sau Sericaria mori, care se hrănește în exclusivitate cu frunză de dud. Ea aparține grupei fluturilor de noapte, ordinul Lepidoptera, familia Bombycidae. Strămoșii acestei specii, care trăiesc în stare sălbatică, sînt Bombyx mandarina și Theofila religiosae. Mai există și alte specii semisălbatice. Acestea se hrănesc cu frunzele altor arbori și produc cantități ceva mai mici de gogoși de mătase.

Phylosamia ricini face parte din familia Saturnidae, se hrănește cu frunze de ricină și otetar și este răspîndită mai ales în China, Coreea și India. De cîțiva ani a fost introdusă și în țara noastră, unde creșterea ei a dat rezultate bune.

Antheraea pernyi, familia Saturnidae, originară din Manciuria este crescută în China, Coreea, India și se hrănește cu frunză de stejar. Și această specie a fost adusă de curînd la noi, dar se crește deocamdată în proporție redusă.

Cea mai prețioasă specie sericigenă însă rămîne Bombyx mori, care — fiind domesticită de cîteva mii de ani — nu pune probleme în ceea ce privește creșterea și reproducerea și — ceea ce este mai important — gogoașa se deapănă sub forma unui fir continuu, ce poate depăși lungimea de 1 500 m iar conținutul în mătase poate ajunge la dublu față de speciile semisălbatice.

— Care sînt ultimele cercetări în domeniul sericiculturii privind „frunza de dud conservată" sau alte preparate pentru asigurarea alimentației viermilor de mătase în toate anotimpurile ?

— Pe baza cercetărilor efectuate s-a ajuns la două soluții menite să lărgească perspectivele hrănirii viermilor de mătase: prin conservarea frunzei de dud și prin realizarea unei „hrane preparate", cu ajutorul căreia alimentarea larvelor să fie posibilă în orice anotimp al anului.

În ceea ce privește prima soluție, s-a încercat conservarea frunzei de dud cu ajutorul temperaturilor scăzute. În Japonia s-a experimentat conservarea frunzei de dud în pungi de vinilin, la temperatura de 3—5° timp de 25—30 zile pentru hrănirea larvelor în primele vîrste și 30—45 zile pentru hrănirea lor în ultimele vîrste. S-a încercat și hrănirea larvelor de Bombyx mori cu frunză de dud congelată la —16°C, dar după decongelare frunza se vestejea foarte repede. Astfel de încercări au fost făcute în condiții de laborator și în țara noastră la Institutul Agronomic Cluj-Napoca, cu rezultate bune. Cercetătorii francezi au încercat conservarea frunzei de dud prin fierbere. Aceasta trebuia, însă, să aibă un suport fizic pentru a putea fi tăiată și administrată larvelor. În acest scop ei au folosit măduva de soc tăiată cu microtomul, miez de pîine, făină de grîu sau de soia în pastă. Pentru a mări valoarea nutritivă a substanțelor folosite ca „suport", cercetătorii francezi au adăugat glucoză, colesterol, acid ascorbic, cazeină etc. Institutul de sericicultură din Taşkent—Uzbekistan recomandă conservarea frunzei proaspete de dud prin menținerea ei la temperatura de 3—4°C. Această frunză, recoltată în luna octombrie, a fost folosită în creșteri experimentale de viermi de mătase în lunile noiembrie și decembrie în cercetări de genetică. În Italia s-a experimentat conservarea frunzei de dud în „atmosferă controlată". Metoda se bazează pe încetinirea activității metabolice a organelor vegetale, reducînd la minimum activitatea respiratorie, fără a provoca asfixierea celulelor și necroza țesuturilor. Dar o problemă importantă a cercetării sericicole este aceea a rezolvării hrănirii larvelor de Bombyx mori și în afara perioadei de vegetație a dudului, prin realizarea „hranei preparate". Aceasta va determina o extindere și mai mare a creșterilor de viermi de mătase. S-a realizat un preparat pe baza rețetelor lui Ito, Tanaka și Hamamura, care conține pudră de frunze de dud, amidon, glucoză, vitamine din complexul B și vitamina C. Această „hrană preparată" a putut înlocui frunza de dud în alimentația larvelor de Bombyx mori în timpul primei vîrste, fără a influența în mod semnificativ rezultatele creșterii.

În prezent la Stațiunea centrală de producție și cercetări pentru sericicultură din București se experimentează hrănirea larvelor de Bombyx mori și Phylosamia ricini cu un preparat format din drojdii furajere cultivate pe parafine normale, cu care s-a reușit — în prima fază a cercetărilor — să se înlocuiască frunza de dud și respectiv cea de ricin o perioadă de două vîrste larvare.

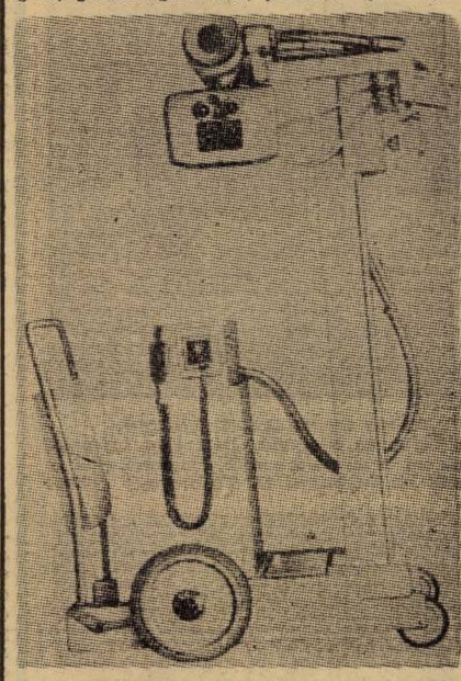
COMAN ȘOVA

Apa din peșteri

Străbătut de numeroase tunele subterane prin care apa curge din belșug, districtul autonom „Yao" din Tuan. Kuangsi (R.P. Chineză) este o regiune muntoasă bogată în roci calcaroase. Spre a utiliza această bogăție naturală, numeroase echipe de prospecțiuni au examinat peste 360 izvoare subterane explorînd 170 peșteri profunde. În urma lucrărilor de amenajare, au fost captate 240 surse de apă, capabile să irige 3 266 ha. În imagine, un „apeduct"... subteran.

Aparat de radiodiagnostic

Specialiștii polonezi au proiectat un aparat transportabil de radiodiagnostic (în imagine). El oferă posibilitatea de a fi asociat altor echipamente medicale urologice, ginecologice etc., precum și unui



computer analizor. Diferite dispozitive de mare finețe permit reglarea optimă a fasciculelor de raze X, determinarea cîmpului iradiat și a distanței între focar și filmul radiografic, ceea ce are ca efect obținerea unei perfecte imagini radiografice și stabilirea unui diagnostic bun.

Tractor aerosanie

Un tip neobișnuit de tractor — denumit aerosanie — a fost construit de către un grup de cercetători sovietici în domeniul... aviației. Aparatul (în imagine), construit pe principiul pernei de aer, poate fi uti-

lizat atît pe uscat, cît și în zone greu accesibile. Tractorul cîntărește 650 kg și poate atinge viteze de lucru de pînă la 80 km la oră.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Micii excursioniști
CIOBANU ALEXANDRU — București

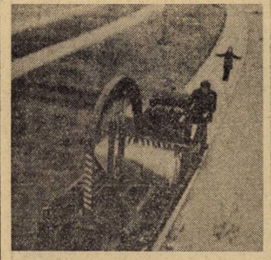
Metalul invizibil

Este cunoscut de circa 40 de ani. Şi totuşi pînă de curînd nimeni nu l-a văzut. Dintr-un motiv simplu : durata sa de existenţă nu depăşeşte citeva secunde. De curînd însă doi fizicieni francezi au reuşit să-l vadă. Este vorba de francium, un metal alcalin, care ocupă caseta numărul 87 în celebrul tabel al lui Mendeleev. Existenţa sa a fost descoperită de o colaboratoare a lui Pierre Joliot-Curie, — Marguerite Perey — care însă nu a putut vedea niciodată acest metal radioactiv. Savanţii Pierre Jacquinot şi Robert Klapisch au făcut apel la noile metode ale spectroscopiei şi la fasciculele laser care au excitat atomii de francium şi au permis vederea acestora

Idei originale

Cu ajutorul imaginilor următoare — extrase din revista „Uniunea Sovietică" — vă prezentăm două dintre cele mai recente invenţii din U.R.S.S. — interesante atît prin complexitate cît şi prin originalitatea ideii. Unele — încă din acest stadiu incipient — aduc şi unele foloase economice.

Maşina de pavat. Inginerul I. Vilkin a pus la punct o originală maşină care înşiră, cu grijă, plăcile de beton ale unui trotuar. Ea reuşeşte să înlocuiască munca



a 10 echipe de muncitori calificaţi.

Tractor cu o şenilă. Deşi este înzestrat doar cu o singură şenilă, tractorul pus la punct de inginerul D. Tegareşvili poate

executa toate muncile agricole pe care şi vehiculul „normal" le poate face. Diferenţa ? Tractorul inventatorului georgian se caţără întocmai ca o capră pe cei mai abrupţi versanţi, deveniţi astfel accesibili culturilor agricole.

De simbătă pînă simbătă

● **FENOMEN NEOBIŞNUIT.** În satul kenyan Kisanana în urma unei puternice furtuni şi a unei ploi torenţiale locuitorii au rămas surprinşi văzînd peşti împrăştiaţi pe pămînt şi prin pomi. O asemenea „ploaie cu peşti" a mai avut loc şi cu un an în urmă. Cei mai apropiaţi lac se află la 22 km de satul respectiv. Specialiştii nu au găsit încă explicaţia acestui fenomen.

● **SAREA ŞI SĂNĂTATEA.** La o recentă sesiune internaţională a dieteticienilor care a avut loc la Freiburg (R.F.G.) s-a subliniat din nou strînsa legătură dintre consumul de sare şi hipertensiune. Prof. R. Kluthe, o personalitate în acest domeniu, a recomandat „dispariţia solniţelor" de la masă. Deşi cantitatea de sare admisă pe zi este de 0,3—0,4 grame, în R.F.G., s-a constatat un consum ce se ridică la 12 grame.

● **SPRE 15 000 METRI.** Oamenii de ştiinţă sovietici din Saatli (R. S. Azerbaidjană) şi-au propus să forezeze, cu ajutorul unei puternice instalaţii, pînă la o adîncime de 15 000 metri. S-a ajuns la 8 000 metri. Primele concluzii : temperatura creşte la adîncimi mai mari de 2 000 metri mai rapid decît se credea — respectiv cu un grad la fiecare sută de metri.

● **SUB ZĂPADĂ.** O avalanşă s-a prăbuşit peste tabăra unei echipe de alpinişti din R.F.G. care încercau să escaladeze un vîrf din Himalaia — Putha Hiunchuli (7 625 metri). După două ore, săpînd adevărate tuneluri în zăpadă, membrii expediţiei şi-au salvat viaţa. Datorită pagubelor materiale produse, încercarea de escaladare a fost abandonată.

● **TUTUNUL ŞI VITAMINA C.** Un cercetător a ajuns la concluzia că tutunul, pe lîngă alte efecte dăunătoare, favorizează formarea de oxid de carbon în sînge, limitînd transportul oxigenului de către globulele roşii şi distrugînd astfel vitamina C, se arată într-un articol din „Science et Vie". O singură ţigară distruge o cantitate de vitamina C echivalentă cu cea conţinută de o portocală.

● **APA DIN DESERT.** Specialiştii au stabilit că în zona deşertică din vestul Egiptului s-ar afla un rezervor termal inepuizabil. Lacul s-ar afla la adîncimi între 600—1 200 metri, întinzîndu-se pe o mare suprafaţă. El s-ar fi format ca urmare a infiltrării apelor Nilului de-a lungul mileniilor.

DOSAR „magazin"

VITAMINELE MINERALE

DOSAR „magazin"

Substanţele minerale ne asigură sănătatea

Substanţele minerale reprezintă aproximativ 5 la sută din greutatea organismului uman. În funcţie de concentraţie, ele pot fi subdivizate în două categorii :

Macroelementele care se găsesc într-o concentraţie mai mare — îi se atribuie un rol structural — grupă incluzînd calciul, fosforul, potasiul, sulful, clorul, sodiul, magneziul, fierul, fluorul şi iodul. Ultimele trei elemente citate se află într-o proporţie mai restrînsă astfel încît, adeseori, sînt considerate ca făcînd parte din cea de-a doua grupă.

Microelementele sau oligoelementele care se găsesc şi ele în organism în mod constant, dar în cantităţi foarte mici. Dacă unele sînt considerate a fi „esenţiale" — zinc, cupru, mangan — (deoarece intră în compoziţia unor enzime sau hormoni şi sînt necesare bunei desfăşurări a proceselor metabolice), altele deşi nu au fost puse în evidenţă în sistemele enzimatice, pot influenţa anumite funcţii. Este vorba despre nichel, vanadiu, brom, crom, aluminiu, arsen, stronţiu, litiu.

În sfîrşit, există unele elemente chimice evidenţiate în organismul uman, dar a căror funcţie este încă necunoscută. De pildă : siliciu, rubidiu, argint, cesiu, bor, mercur etc.

Rolul biofuncţional al ionilor metalici

În fiecare celulă a corpului omenesc se găsesc aproximativ... 100 000 de compuşi organici şi circa 40-50 elemente anorganice care participă la aproximativ tot atîtea reacţii biochimice. În procesele biochimice care au loc în celulele vii se transformă energia potenţială din alimente în energie liberă. Ea se utilizează în contracţia musculară, transportul prin membrane, biosinteza de compuşi specifici, menţinerea echilibrului termic etc. Pentru ca organismele superioare să poată coordona reacţiile metabolice, ele au nevoie în primul rînd de oxigen, apă, ioni metalici, şi abia apoi de substanţe organice şi vitamine. Importanţa ionilor metalici în dinamica biosistemelor este explicată prin faptul că în organism nu există posibilitatea de sinteză a ionilor metalici, asa cum este cazul compuşilor organici.

În raport cu răspîndirea metalelor în Univers şi în scoarta Pămîntului, organismele animale conţin cantităţi infime de metale. În cursul evoluţiei lor filogenetice, biosistemele au reţinut prin alimente, doar cantităţile strict necesare de elemente chimice. Ele îndeplinesc rolul de catalizatori, fie ca ioni simpli, dar mai ales în combinaţii cu enzimele. Este bine cunoscut faptul că toate reacţiile biochimice sînt catalizate de enzime şi că, pînă în prezent, se cunosc peste 1 800 de enzime, fiecare din acestea conţinînd cel puţin un ion metalic. Evident, nu cunoaştem pentru toate enzimele ionii de activare şi inhibare dar, la acelea la care se cunosc, se ştie că aceştia acţionează în concentraţii de... milionimi de gram.

Pentru a aprecia rolul unor ioni metalici, în dinamica biosistemelor, îi vom menţiona — pe scurt — pe cei mai bine studiaţi pînă în prezent.

Fierul este necesar în biosinteza hemoglobinei, care transportă oxigenul de la plămîn la ţesuturi şi în mioglobina din muşchi. Necesarul de fier variază în funcţie de vîrstă şi activitate; în medie fiind consumat, respectiv eliminat, zilnic, între 3 şi 10 miligrame şi de aceea trebuie înlocuit. Lipsa de fier din organism duce la o perturbare a sintezei de hemoglobină care se manifestă funcţional sub forma de anemie.

Zincul este component al unor importante enzime ca de exemplu alcool-oxidaza şi carbonic-anhidraza. Această ultimă enzimă este importantă pentru faptul că reglează rolul CO_2 în relaţie cu H_2O în organism : aceasta este cea mai rapidă reacţie cunoscută. Tot acest metal este esenţial pentru integritatea văzului şi, implicit, a menţinerii concentraţiei de vitamina A (sau retinol) în plasmă. Necesarul de zinc este de circa 3-7 miligrame zilnic.

Manganul, metal necesar pentru sinteza grăsimilor, a formării structurilor osoase, în ovulaţie şi în metabolismul cerebral. Datorită rolului important pe care îl are biosinteza de acizi graşi şi de colesterol este posibil ca manganul să intervină în ateroscleroză.

Alte metale (microelemente) care acţionează sub formă de ioni, sînt *cromul* (necesar în hematopoeză şi în acţiunea insulinei asupra glucozei), *vanadiul* şi *seleniul*. În ultimii ani s-a studiat rolul pe care îl are *litiul* în metabolismul cerebral în relaţie cu stările maniaco-depresive de origine internă. Se pare că acest metal alcalin intervine în reglarea şi modularea unor hormoni din creier. Dintre microelementele nemetalice care sînt necesare biosistemelor amintim iodul, bromul, fluorul şi sulful.

Prof. univ. dr. docent
SIMION CĂPĂLNA

Protecţie şi risc

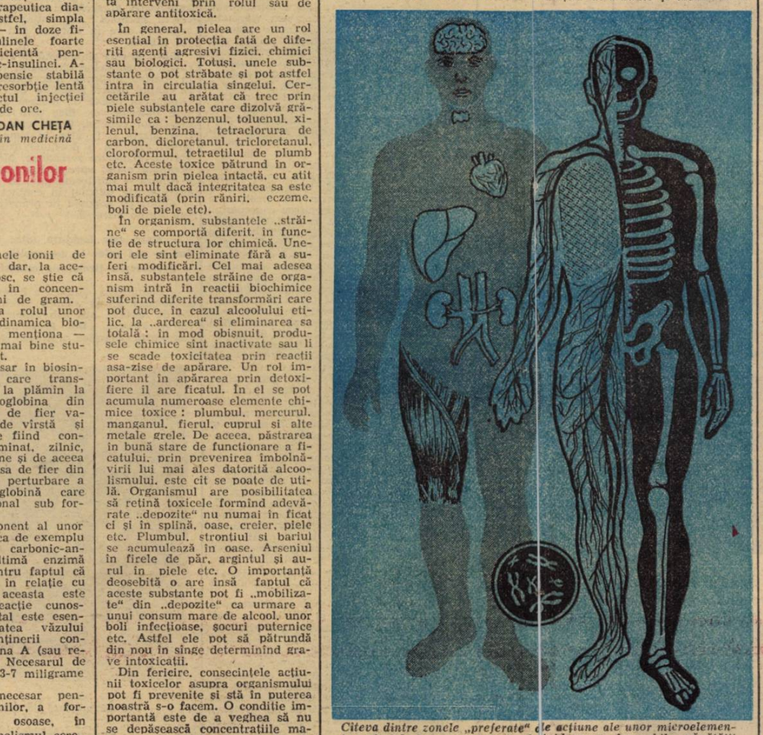
Substanţele chimice pot pătrunde în organism mai ales pe calea respiratorie, prin piele, mucoase şi pe cale digestivă. Calea de acces are o influenţă deosebită atît asupra posibilului grad de toxicitate, cît şi asupra caracterului acţiunii sale. Din acest punct de vedere, calea respiratorie este cea mai periculoasă, deoarece odată ajunse în plămîni, substanţele chimice toxice intră rapede în vasele pulmonare şi de aici... în sînge, fără ca ficatul să mai poată interveni prin rolul său de apărare antitoxică.

În general, pielea are un rol esenţial în protecţia faţă de diferiţi agenţi agresivi fizici, chimici sau biologici. Totuşi, unele substanţe o pot străbate şi pot astfel intra în circulaţia sîngelui. Cercetările au arătat că trec prin piele substanţele care dizolvă grăsimile ca : benzenul, toluenul, xilenul, benzina, tetraclorura de carbon, dicloretanul, tricloretanul, cloroformul, tetraetilul de plumb etc. Aceste toxice pătrund în organism prin pielea intactă, cu atît mai mult dacă integritatea sa este modificată (prin răniri, eczeme, boli de piele etc).

În organism, substanţele „străine" se comportă diferit, în funcţie de structura lor chimică. Unele ori ele sînt eliminate fără a suferi modificări. Cel mai adesea însă, substanţele străine de organism intră în reacţii biochimice suferind diferite transformări care pot duce, în cazul alcoolului etilic, la „arderea" şi eliminarea sa totală ; în mod obişnuit, produsele chimice sînt inactivate sau li se scade toxicitatea prin reacţii asa-zise de apărare. Un rol important în apărarea prin detoxifiere îl are ficatul. În el se pot acumula numeroase elemente chimice toxice : plumbul, mercurul, manganul, fierul, cuprul şi alte metale grele. De aceea, păstrarea în bună stare de funcţionare a ficatului va împiedeca îmbolnăvirile lui mai ales datorită alcoolismului, este cît se poate de utilă. Organismul are posibilitatea să reţină toxicele formînd adevărate depozite" nu numai în ficat ci şi în splină, oase, creier, piele etc. Plumbul, stronţiul şi bariul se acumulează în oase. Arseniul în firele de păr, argintul şi aurul în piele etc. O importanţă deosebită o are însă faptul că aceste substante pot fi „mobilizate" din „depozite" ca urmare a unui consum mare de alcool, unor boli infecţioase, şocuri patimice etc. Astfel ele pot să pătrundă din nou în sînge determinînd grave intoxicaţii.

Din fericire, consecinţele acţiunii toxicelor asupra organismului pot fi prevenite şi stă în puterea noastră s-o facem. O condiţie importantă este de a veghea să nu se depăşească concentraţiile maxime admisibile în zonele de muncă. Este deosebit de util să se păstreze cu strictete igiena locului de muncă ; trebuie respectate recomandările de intărire a rezistenţei generale a organismului faţă de îmbolnăviri printr-un regim fiziologic de muncă, după principiile ergonomiei medicale, prevenirea surmenajului, promovarea odihnei active, a alimentaţiei raţionale, a culturii fizice şi sportului, corecta utilizare a timpului liber.

Dr. docent
BERNARD BARHAD



Citeva dintre zonele „preferate" de acţiune ale unor microelemente ; efectele lor nu sînt însă, în totdeauna, favorabile sănătăţii noastre

O ecuaţie excepţional de complexă

Sintem alcătuiţi din elementele existente în solul pe care trăim şi utilizăm aceste elemente atît ca materiali de construcţie a substanţei organice, cît şi pentru reglarea proceselor biochimice şi biofizice din organism.

Pentru fiziologie, importanţa unui component chimic al corpului uman decurge, în primul rînd, din rolul pe care acesta îl joacă în organism. Cu foarte puţine excepţii, nu ne putem dispensa de nici unul din cele circa 60 elemente existente în noi. Între acestea, microelementele condiţionează — la modul absolut — desfăşurarea normală a unor procese fiziologice fundamentale. Astfel, aprovizionarea cu oxigen şi utilizarea sa de către ţesuturi este direct dependentă de prezenţa *fierului* (component al pigmenţilor respiratori) şi a *cobaltului* (component al vitaminei B_{12} — vitamina antianemică) ; menţinerea unui echilibru între tendinţele acidifiante şi alcalinizante din corp (echilibrul acido-bazic) este dependentă de prezenţa *zincului* ; funcţia ficatului de a preveni intoxicaţia amoniacală a corpului depinde de prezenţa *manganului* ; dezvoltarea emisferelor cerebrale, inclusiv funcţiile psihice, depind — între altele — de prezenţa *cuprului* şi a *iodului*. Seria exemplelor poate continua, dar ni se pare mai important să relevăm că aceste roluri precizate de ştiinţă abia azi au fost sesizate încă din timpuri imemoriale. Spre exemplu, vasele de *cupru* au fost folosite preferenţial în ceremoniile de cult şi în uzul casnic curent ; pentru cei ce-şi puteau permite, „fiziologică" era şi utilizarea veselei din... *aur* şi *argint*. Astăzi s-a putut stabili rolul deosebit al acestor elemente în menţinerea integrităţii ţesutului conjunctiv a cărui dereglare stă la baza majorităţii suferinţelor reumatismale.

Aportul de elemente catalitice (sau microelemente) are loc zilnic prin alimente şi apa de băut. Scăderea concentraţiei unuia din ele, în apă şi alimente, este o cauză de îmbolnăvire. Lipsa *molibdenului* poate duce la tulburări în transmiterea codului genetic cu apariţia de malformaţii congenitale sau defecte metabolice înnăscute etc. Dar, nu numai deficitul, ci şi excesul acestor elemente duce la îmbolnăviri grave.

În ultimii ani, în întreaga lume s-au întreprins ample studii, pe grupe mari de populaţie, privind influenţa microelementelor. La noi, alături de Iaşi, Cluj-Napoca, importante cercetări s-au efectuat la Bucureşti sub conducerea prof. univ. dr. docent Petru Groza. Aceste lucrări au evidenţiat că excesul de fluor din apa potabilă, produce tulburări dentare, metabolice, endocrine, de creştere, enzimatice ; se mai cunoaşte gravitatea maladiilor provocate de acumularea excesivă în anumite organe a *fierului* sau a *cuprului* precum şi bolile alergice datorate excesului de *iod*.

Dr. RADU CÂRMACIU
şef de lucrări

Utilizări în terapeutică

O bună parte din micro sau oligoelemente realizează cu succes în anumite condiţii, şi funcţia de medicamente. Mecanismul de acţiune este uneori legat de funcţiile lor biochimice, fiziologice. În multe cazuri, intervenţia medicamentoasă urmăreşte corectarea unor deficite de oligoelemente. Ele apar în organism ca urmare fie a aportului scăzut, fie a consumului şi eliminării crescute. Alteori, folosirea terapeutică a microelementelor nu are o legătură directă cu funcţiile fiziologice, ci depinde de acţiuni farmacologice proprii unor doze mari. Principalele exemple de medicamente din această grupă sînt : sărurile de brom, fierul, cobaltul şi cuprul, iodurile, fluorurile.

Sărurile de brom (bromurile) au proprietăţi sedative şi anticonvulsivante, fiind utilizate — de multă vreme — pentru tratamentul stărilor de excitaţie a sistemului nervos central ca şi pentru tratamentul unor forme de epilepsie. În ultima vreme, bromurile au fost însă înlocuite în cea mai mare parte, de către substanţele tranchilizante, care deprimă mai puţin funcţiile psihomotorii şi au o toxicitate mică.

Cobaltul care acţionează predominant prin intermediul vitaminei B_{12} (factor antianemic) este un stimulent al procesului de formare a globulelor roşii. Acest oligometal este uneori eficace în anemii refractare, mai ales în cele secundare infecţiilor.

Iodul — component al hormonilor tiroidieni — cunoscut selectiv de către tiroidă şi folosit pentru sinteza acestor hormoni. Cantităţi mici de iodură, adăugate în sarea alimentară, reprezintă o excelentă modalitate de profilaxie a guşei endemice, ea permite eradicarea acestei boli datorate lipsei de iod în apă şi alimente. Administrarea unor doze mari de iod inhibă însă funcţia tiroidei, fiind utilă astfel pentru pregătirea bolnavilor cu hipertiroidism în vederea intervenţiei chirurgicale (tiroidectomie).

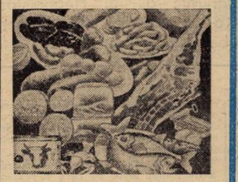
O legătură indirectă cu problema oligoelementelor o are ceea ce farmacologii numesc acţiune oligodinamică. Apa distilată în contact cu *argintul*, capătă proprietăţi bactericide marcate. Cantităţi mari de microbi pot fi omorîte, deşi concentraţia ionilor de argint este doar de unu la... 20 milioane. Mecanismul de acţiune al unor doze atît de mici nu este bine precizat, dar se presupune că se produce inhibarea unor sisteme enzimatice, esentiale pentru viaţa germenilor microbieni. După cum ionii metalici pot cataliza reacţii chimice, pot activa enzime chiar la concentraţii infime, tot aşa la aceste concentraţii ei pot avea acţiuni inhibitorii cu consecinţe toxice. De aceea, elementele oligodinamice esentiale pentru funcţiile biologice reprezintă moleacze extrem de delicate care imprimă reacţiilor fizico-chimice şi chimice caracteristicile vietii. Folosirea lor ca medicamente, în vederea restabilirii unor echilibre fiziologice pune probleme dificile privind acceptarea lor de către materia vie şi riscul unor dereglări. Totusi, se poate afirma că acest domeniu este deosebit de interesant şi deschide noi perspective farmacologiei şi terapeuticii moderne.

Prof. univ. dr. docent
VALENTIN STROESCU

Relaţia organism — mediu

Observaţii îndelungate, şi experimente laborioase — mult usurate, în ultimul timp, prin folosirea radioizotopilor — au evidenţiat încă o dată profunda relaţie dintre organism şi mediu : variaţii ale concentraţiei de microelemente din sol, au ca efect modificarea acesteia în... organismul uman. Se ştie că microelementele din sol trec în apă şi alimente (prin intermediul plantelor şi animalelor) şi de aici la... om. Cu alte cuvinte, solul reprezintă factorul primordial în aportul de microelemente.

Din datele cunoscute se ştie că acelaşi element poate influenţa însă organismul în dublu sens. După cum nu putem elimina



Cercetări intreprinse sub egida O.M.S. şi F.A.O. au relevat faptul că alimentele de origine animală conţin, printre altele, zinc, cupru, fier, seleniu

nici situaţia cînd două microelemente diferite pot exercita acelaşi efect. De exemplu, putem vorbi de metabolismul colesterolului şi în cazul unui aport crescut de cadmiu care favorizează ateroscleroza dar şi în cazul unei carenţe de cupru care încetinind eliminarea colesterolului din organism, are acelaşi rezultate nefaste.

Dată fiind importanţa cunoaşterii microelementelor din factorii de mediu şi, indeosebi din sol şi apă, în diferite ţări s-au efectuat ample studii asupra răspîndirii oligoelementelor. Hărţile hidrochimice astfel întocmite ajută la delimitarea unor zone de risc pentru sănătate. În aceste lucrări, se încearcă a se tine seama şi de apariţia unor modificări importante în concentraţia microelemcntelor, datorită influenţei omului asupra mediului : prin utilizarea unor substanţe chimice naturale sau de sinteză pentru combaterea dăunătorilor, fertilizarea solului, conservarea alimentelor, purificarea apelor etc.

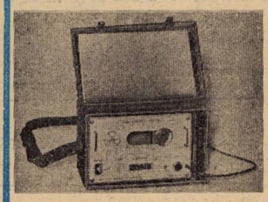
Asemenea cercetări minuţioase, de lungă durată se desfăşoară, în prezent, sub egida Organizaţiei Mondiale a Sănătăţii. Şi în ţara noastră există preocupări în acest domeniu, elaborîndu-se studii la nivel naţional privind relaţia dintre *iod* şi guşa endemică, dintre *fluor* şi caria dentară, dintre *calciu* şi infarctul cardiac, dintre *cadmiu* şi hipertensiunea arterială etc. Prin antrenarea unor complexe echipe de cercetători s-au putut aduce o serie de contribuţii teoretice importante şi s-au putut preciza metode eficiente, practice, în prevenirea şi combaterea unor afecţiuni cu largă răspîndire.

Prof. univ. dr.
SERGIU MĂNESCU

Pagină realizată de DANIEL COCORU

Reflectometru portabil

Cercetătorii Academiei bulgare de ştiinţe au creat un tip nou de reflectometru de raze beta. Aparatul (în imagine), realizat la sugestia Agenţiei internaţionale de energie atomică, permite controlul eficient şi rapid al fracţiunilor de uraniu şi plu-



toniu conţinute în eşantioane de praf sau pastile de combustibil nuclear. O caracteristică importantă a noului dispozitiv este aceea că determinările se fac instantaneu. De asemenea, aparatul este uşor de manevrat, fiind în plus şi portabil, ceea ce evită transportul eşantioanelor în laboratoare.

Telecomunicaţii cu laser

La Institutul de telecomunicaţii din Miedzylesie (R.P. Polonă) se desfăşoară intense lucrări de cercetare privind tele-

viziunea... cu laser. Este vorba de o serie de noi sisteme de transmisie numerică a semnalelor TV (alb-negru, color) ce utilizează laserul pentru analiza şi sinteza imaginilor. Specialiştii polonezi acordă o mare atenţie imediatei aplicări a rezultatelor lucrărilor.

Ciclotron

Institutul de cercetări nucleare al Academiei de ştiinţe a R.S.S. Ucrainene po-

sedă unul dintre cele mai puternice ciclotroane din Europa (în imagine). Acest gigantic agregat imprimă energii foarte mari particulelor atomice, relativ greu cum ar fi protonii şi deutronii.

DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ • DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ • DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ • DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ • DIN PRESA INTERNAŢIONALĂ

Un indicator al distanţei galactice?

Astronomul american Hans Arp a detectat cu ajutorul telescopului de la Mount Palomar o „deplasare spre roşu" anormală. Este vorba de o galaxie pe marginea căreia se vede un mic obiect compact. Se poate observa cu ochiul liber că acest obiect este situat în faţa galaxiei, fapt confirmat de un baleiaj efectuat de Arp.

Observaţia astronomului american nu ar avea ceva surprinzător dacă n-ar fi vorba de „deplasarea spre roşu" a celor două obiecte cosmice. Potrivit teoriei Universului în expansiune — care constituia pînă nu demult un principiu indiscutabil — acest decalaj spre roşu corespunde efectului Doppler produs de recesiunea galaxiilor. Adică : decalajul este proporţional cu viteza galaxiilor, iar viteza este proporţională, la rîndul ei, cu distanţa faţă de Pămînt, astfel că „deplasarea spre roşu" („red schift") este interpretată ca un indicator al distanţei galactice. Urmînd această ipoteză, obiectul aflat în faţa galaxiei ar trebui să aibă o „deplasare spre roşu" mai mică decît galaxia. Or, Arp a descoperit că, în acest caz particular, „deplasarea spre roşu" a obiectului compact corespunde unei viteze de 13 400 km pe secundă, în timp ce aceea a galaxiei situate în spatele lui corespunde vitezei de 2 000 km pe secundă.

Recenta descoperire vine în sprijinul unor teorii care au repus în discuţie de mai multi ani interpretarea cosmologică a „deplasării spre roşu". Există savanţi care susţin că la producerea efectului menţionat contribuie interacţiunile dintre fotoni şi materie. În acest caz, „deplasarea spre roşu" nu dă posibilitatea satisfăcătoare de a măsura distanţele galactice. Faptul constatat de Hans Arp — şi, mai ales consecinţele sale teoretice — ar putea modifica imaginea actuală despre Univers. Arp e autorul mai multor descoperiri, dar nici una nu a fost atît de interesantă ca cea menţionată mai sus.

(După „Sciences et Avenir")

Meteoriţii pietroşi

La 8 martie 1976 o ploaie de meteoriţi pietroşi, cea mai importantă din lume, a căzut în provincia Kirin din China de nord-est. Academia de ştiinţe chineză a întreprins un examen sistematic al locului căderii şi al meteoriţilor, din punct de vedere astronomic, astrofizic, mecanic, geologic, geochimic. După un an, oamenii de ştiinţă chinezi şi-au formulat ideile şi au propus o teorie asupra formaţiunii şi evoluţiei ploii de meteoriţi. În septembrie 1977, 60 de documente asupra rezultatelor cercetărilor au fost prezentate în cadrul unui simpozion organizat de Academia de ştiinţe.

Ploaia de meteoriţi de la Kirin a fost provocată de către un singur meteorit. A trat în atmosfera terestră. În general, meteoriţii explodează şi intră în atmosferă cu o viteză de 50 km/s. Fragmentele meteoritului din Kirin (150) s-au împrăştiat pe 500 km pătrati. Ele cintăresc în total 2 700 kg şi fragmentul cel mai important are 1 770 kg. Este vorba de un fenomen rar în lume. Timp de 469 ani, între 1492 şi 1961, nu s-au găsit pe pămînt decît circa 12,5 tone de fragmente de meteoriţi pietroşi.

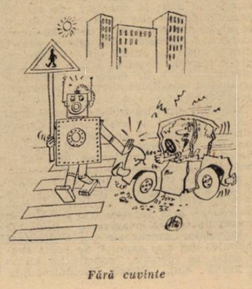
Meteoriţii s-au format, în general, acum 4,6 miliarde de ani, adică cu 800 milioane ani mai devreme decît cele mai vechi roci terestre. Din această cauză ei sînt numiţi „esantioane arheologice ale sistemului solar". Datarea prin izotopi dovedeşte că meteoriţii din Kirin s-au formaţi în aceeasi epocă, aproximativ, cu alţi meteoriţi. Meteoritii-mamă era o mică planetă aparţinînd sistemului solar, ca explodînd în contact cu alte planete sau alte corpuri cereşti, fragmentele sale mişcîndu-se în spaţiul sistemului solar urmînd prooria lor orbită. La 8 martie 1976 meteoritul din Kirin a pătruns cu o viteză fulgerătoare în atmosferă. Impactul cu atmosfera a produs o frecare extraordinară, temperatura la suprafaţa meteoritului atingînd 3 500 grade, iar a aerului înconjurător circa 20 000 grade. Ca urmare, meteoritul a devenit un enorm bulgăre de foc, aureoleat de un cerc albăstrui-galben şi urmat de o trenă sclipitoare. La început s-a produs o mare explozie urmată de citeva mai mici, într-un zgomot asurzitor. Vînturile de mare altitudine au dispersat fragmentele mai mici, ceea ce a provocat o ploaie de meteoriţi. Fragmente relativ intacte prezintă o crustă neagră ca şi cum ar fi ieşit dintr-un cuptor incandescent.

Citeva din fragmentele de meteoriţi

Razele cosmice ale Căii lactee şi ale Soarelui au provocat reacţii nucleare de joasă şi înaltă energie în meteorit, provocînd astfel o serie de izotopi radioactivi stabili. Analiza acestor izotopi a permis să se determine perioada de timp în care meteoritul a fost expus razelor cosmice. S-a calculat că meteoritul din Kirin s-a detasat de meteoritul-mamă acum 8 milioane de ani. În ce priveste compoziţia, s-a constatat că aceasta este apropiată de cea a Pămîntului şi a Lunii. Meteoriţii prezintă silicati identici cu cei ai ansamblului magmei terestre, ceea ce dovedeste că Pămîntul s-a format în cadrul unui lung proces de diferentiere care a antrenat o distribuire a materiei în straturi succesive, mergînd de la crustă pînă la nucleu. Meteoriţii sînt mai mici şi diferenţierea mai puţin completă. Ei au rămas la un stadiu primitiv al formării planetelor, ceea ce furnizează importante elemente pentru cercetările privind originea şi evolutia Terrei.

(După „La Chine en construction")

ADRIAN ANDRONIC



Fără cuvinte

magazin **enciclopedie**

ŞTIINŢELE TEHNICE ŞI MODELELE VII

● Între laboratorul metalurgic al lui Hephaistos şi laboratoarele de descifrare a fotosintezei ● Biotehnică, bioenergetică, biocibernetică, bionică

Chiar dacă termenul *bionică* a fost utilizat prima dată de J. Steele abia în 1960, referindu-se la interesul ingineresc al omului de ştiinţă faţă de sistemele vii cu mecanismele lor, cu dispozitivele lor de adaptare la mediu şi de soluţionare a problemelor existenţiale, acest interes, firesc, neelaborat în structura unei discipline ştiinţifice autonome, am putea spune că exista într-un fel din antichitate. Bionica studiază procesele biologice şi structura organismelor vii spre a rezolva, prin confruntare, prin descoperirea de similitudini posibile, diverse probleme tehnice acute sau de perspectivă şi spre a crea astfel modele sau sisteme tehnice care să posede caracteristici funcţionale asemănătoare funcţiunilor ce le au organismele vii.

Natura posedă brevete fără cusur, desăvîrşite în urma unei experienţe foarte îndelungate, ce nu se poate compara cu relativ scurta experienţă a omenirii. Noile discipline din zona amintită (bionica, biotehnica studiind mecanismele şi metodele „tehnice" folosite de natură, bioenergetica, interesîndu-se de sistemele energetice naturale, de pildă cele care pun în funcţiune musculatura, biocibernetica, al cărei obiect de cercetare sînt procesele biologice privite ca sisteme informaţionale cu autoreglare) nu fac decît să caute analogii şi posibilităţi de „imitaţie", deci găsirea unor modele naturale care să fie utilizabile în ştiinţele aplicate, în tehnică.

Dar de cînd a început omul să se folosească de „brevetele naturii" ? Iată, de pildă, atelierul metalurgic al lui Hephaistos, din mitologie, era situat de fantezia grecilor antici sub pămînt, pe fundul craterului vulcanului Etna (romanii îl numiseră pe acelaşi zeu chiar Vulcanus), de unde ieşeau materiile topite pînă la incandescenţă sub formă de lavă. Firesc, acest mit simbolizează momentul crucial al descoperirii metalurgiei, care s-a făcut printr-o imitare empirică a procedeelor naturii. Spre sfîrşitul neoliticului, cu vreo patru milenii înainte de era noastră, mai multe minţi înzestrate cu imaginaţie şi putere deductivă au observat că „pietrele" (din unele roci metalifere, adică minereuri de fapt) ce se aflau pe focul din vatră au început să se topească. Procesul de învăţare nu a fost instantaneu, bineînţeles, dar cu timpul oamenii au învăţat arta de a topi metalele (de pildă arama şi cositorul la un loc, obţinînd bronzul), cam tot aşa cum mai înainte învăţaseră să imite, cu modestie, funcţia fulgerului, producîndu-şi singuri focul necesar. Agricultura însăşi a purces dintr-o atentă observare şi imitaţie a procedeelor naturii.

Iar dacă legendarul inginer Dedal a confecţionat aripi cu care a scăpat din Creta (numai Icar prăbuşindu-se, din „imprudenţa" de a fi zburat prea aproape de Soare), constructorii aeronautici moderni studiază din nou problema zborului cu aripi batante, ca să nu mai vorbim de imitarea mai recentă (bunăoară în avioanele supersonice) a păsărilor şi chiar a reptilelor zburătoare preistorice, măcar ca alură generală a fuzelajului.

În laboratorul de fotosinteză al Academiei de ştiinţe a U.R.S.S.

Diferiţi specialişti, între care şi profesorul de biotehnică R. M. Kenedi, de la Universitatea Strathclyde, atrăgeau atenţia încă de acum aproape două decenii asupra interconexiunii esenţiale dintre ştiinţele vieţii şi ştiinţele fizice, asupra importanţei studiului mecanismelor de control cu „conexiune inversă" din sistemele vii. „O caracteristică a unui sistem viu — sublinia savantul amintit — este că el creşte şi, cu ajutorul anumitor mecanisme, dezvoltă în creşterea sa capacităţi ce-i permit să se adapteze la mediul înconjurător — în două cuvinte, el învaţă". Procesele naturale de adaptare divulgă existenţa unei largi game de mecanisme de control cu conexiune inversă. Trebuie spus că din studierea acestora s-a ajuns la sistemele de control cu autocorecţie ale avioanelor de azi. Sub acest raport însă o şcoală înaltă este corpul omenesc însuşi, poate cel mai complex sistem de control, şi autoadaptativ, şi multivariabil.

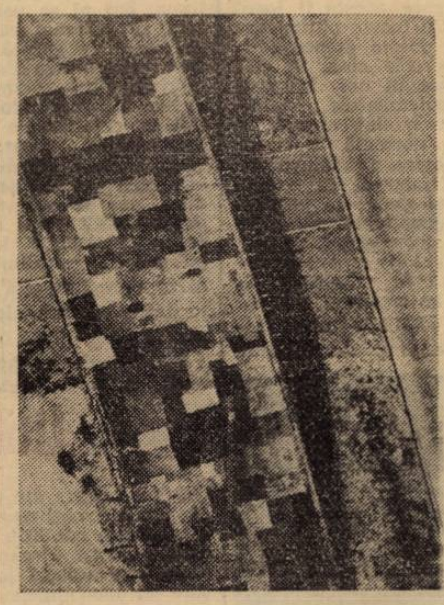
Bionica cuprinde în fasciculul ei de atenţie nenumărate aşa-zise „organe miraculoase" din natură, pînă mai ieri necunoscute sau măcar enigmatice, azi în studiu de laborator. Iată de pildă *ecolocaţia* cu ajutorul căreia se orientează liliecii în zbor, după ecoul undei ultrasonore emise. Dar molia, această insectă minusculă, e capabilă să simtă că e urmărită de un liliac şi să scape de a-i fi pradă, datorită faptului că ea posedă un sensibil receptor de dimensiune microscopică ce îi semnalează chiar pe o distanţă de 30 metri orice emiţător de ultrasunete în funcţiune. Fizicienii consacraţi opticei studiază azi ochii broaştei, de o altă structură, permiţînd obţinerea unei mari fotoinformaţii. La NASA se studiază pînă şi sistemul de cădere „în picioare" al pisicii. Ochiul de crab, capabil să sporească contrastul de lumină, e studiat pentru aplicarea „secretului" în televiziune şi în fotografia aerospaţială. Se studiază azi pe plan internaţional *hidrolocaţia* delfinilor, atît de surprinzătoare şi ispititoare pentru savant, întrucît e vorba de mediul submarin, în care, cum se ştie, undele radio nu se propagă. Acum peste douăzeci de ani, savantul biochimist Albert Szent-Györgyi (laureat al Premiului Nobel), întemeietor al bioenergeticii activităţii musculare, se întreba : „în ce mod pune energia în funcţiune maşina vie ?". Iar un important beneficiar al biotehnicii a ajuns medicina, chiar dacă n-am vorbi decît de „pacemaker" (generatorul electronic de ritm) sau de „radiopilule" (care, înghiţite de bolnav, transmit dinăuntrul corpului preţioase informaţii). Şi pretutindeni se descifrează tainicul proces al *fotosintezei*, al acestei uzine naturale de oxigen.

Privite dialectic, din unghiul unităţii materiale a lumii, secretele naturii se dezvăluie azi omului de ştiinţă, supunîndu-se imitării lor inginereşti. Ştiinţa se bizuie pe faptul că viaţa e un sistem autodirijat, ce se integrează mediului şi îşi rezolvă problemele existenţiale, învăţînd şi adaptîndu-se.

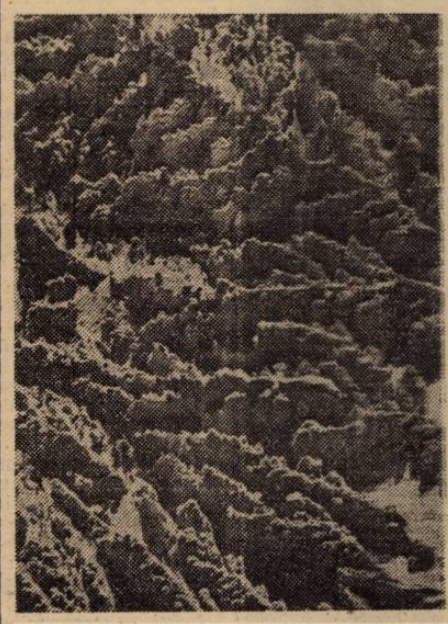
V. NEAMŢU

Fotografia ştiinţifică şi... arta

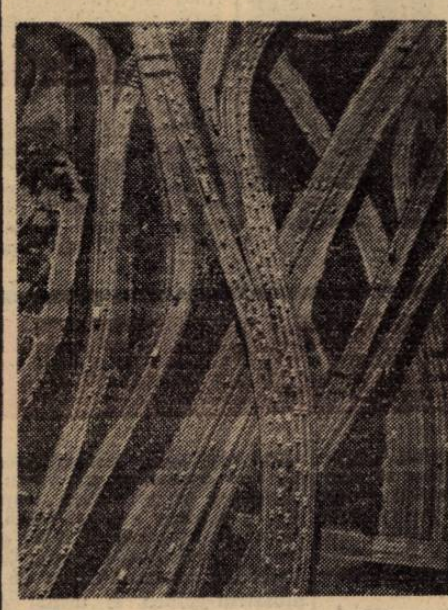
N-au trecut „decît" 120 de ani de cînd a fost făcută prima fotografie aeriană (din balon), dar progresele obţinute în acest răstimp — mai ales în ultimele decenii — au influenţat substanţial cartografia, cît şi diferite alte domenii ale ştiinţei. Iată cîteva din fotografiile cu certe calităţi estetice realizate de Georg Gerster, un apreciat maestru al imaginilor panoramice aeriene.



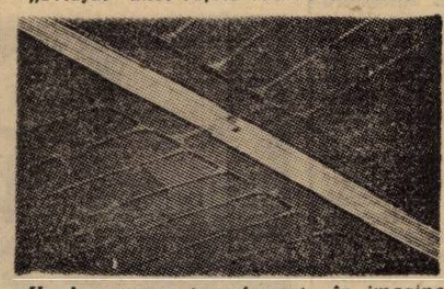
Scoarţele vechi care, udate, păstrează umiditatea betonului proaspăt turnat, apar ca o impresionantă pictură abstractă.



Aparent castele de nisip pe o plajă însorită, în realitate „labirint" stîncos în Vestul american.



„Triajul" unei reţele rutiere moderne



Un loc comun transformat în imagine captivantă : cultură de ananas în Hawaii

În culisele ştiinţei

Profilul psihic al obezităţii

● Nu doar lăcomia pierde... silueta ● Obezii sînt mai exageraţi ● Cînd supărarea ne face mai pofticioşi ● Ambianţă, ereditate, nutriţie

Cînd cei ce tratează obezitatea, sau îi cercetează cauzele, afirmă că în cele mai multe ţări dezvoltate, aceasta atinge procentul de unu la douăzeci de oameni pericolul devine clar pentru toată lumea. De unde tendinţa de a ne hrăni prea abundent ? Lăcomie ? „Da, printre altele", afirmă studii de ultimă oră. Printre cei care cercetează boala se află o seamă de psihologi. Nu e de mirare. Concluziile conturează obezitatea drept o boală psihică. Cum ?

„Oamenii graşi nu trebuie socotiţi drept indivizi stăpîniţi de rea voinţă, declară psihologul american dr. Judith Rodin, în numărul din februarie a.c. al revistei „Science Digest", problemele lor sînt o consecinţă a reacţiilor psihologice pe care le au." După părerea multor medici, obezii sînt recunoscuţi ca fiind mai impulsivi decît fericiţii posesori ai unei greutăţi normale şi, prin aceasta, mai tentaţi să supraevalueze, să exagereze. Dar, în acelaşi timp, „graşii" au mai multă sensibilitate, sînt mai emotivi. Se poate spune chiar, că reacţiile, replicile lor vizavi de hrană sînt, adesea, necontrolabile. Stresul, neliniştea determină la aceşti oameni — faptul nu trebuie să surprindă — o creştere a poftei de mîncare şi, deci, îi predispune pur şi simplu să se îndoape. Supărarea ne poate face mai... pofticioşi.

Dacă toate aceste caracteristici recomandă obezitatea mai mult ca o boală psihică, cum trebuie tratată ? „Ea cere o terapie complexă, afirmă dr. Rodin de la Universitatea din Yale, terapie care să ţină seama de ambianţa în care aceşti bolnavi psihici trăiesc, de ereditate şi, bineînţeles, de nutriţie". S-a observat bunăoară, contrar aşteptărilor, că se găsesc mulţi obezi printre cei care au condiţii de viaţă foarte grele, printre neadaptaţi. Rolul eredităţii, mai precis al obiceiurilor şi tradiţiilor alimentare şi nu al unor gene, este bine definit în obezitate. Studii făcute în ultimii ani, dovedesc că atunci cînd părinţii sînt graşi, 73 la sută dintre urmaşii lor vor fi şi ei graşi. Dimpotrivă, în cazul în care părinţii sînt slabi, doar 9 la sută dintre descendenţi vor fi obezi. Cînd numai unul dintre părinţi are „siluetă plină" procentul pentru supraponderea odraslelor e de 41 la sută. Nu e mai puţin adevărat că obiceiurile alimentare ale familiei pot face dintr-un copil normal, unul obez. Iar asta înlesneşte adultului de mai tîrziu, calea spre hipertensiune şi diabet. (80 la sută dintre cazurile de diabet apar la obezi sau la cei care au fost odată obezi).

În ceea ce priveşte nutriţia, esenţial este felul hranei în primii ani de viaţă ai copilului. La doi ani, copiii obezi au deja celule grase mai multe şi mai mari decît copiii cu greutate normală. Cu această zestre, vor trebui să se confrunte toată viaţa. Mai tîrziu, vor avea nevoie de multă voinţă şi vor suferi pentru a-şi recăpăta o siluetă normală, sănătoasă. Fiindcă cei mai mulţi obezi nu pierd din greutate nici urmînd un regim alimentar foarte sever. Mai mult chiar, ceva mai puţin de 1 la 20 dintre cei care au reuşit să slăbească, îşi pot menţine greutatea dobîndită şi după trei ani.

Specialiştii vorbesc despre un aşa-numit ciclu al grăsimii. Menţinerea lui cu consecinţe nefaste pentru siluetă şi sănătate, este favorizată de trei factori. Oamenii graşi, predispuşi la o poftă de mîncare exagerată, îşi măresc cu timpul capacitatea de a stoca grăsime. Acest depozit ajută nu numai la menţinerea greutăţii dar şi la depăşirea ei. Obezii secretă mai multă insulină, asta provoacă adevărate chinuri ale foamei, ei mănîncă mult şi string, mereu, noi rezerve de grăsime. Supragreutatea îi face greoi, inapţi la mişcare şi sport care i-ar putea ajuta să mai piardă ceva kilograme. Statutul de obez poartă cu sine şi un anumit complex de inferioritate, de nefericire. Iar această stare psihică îi împinge tot la exagerare în ceea ce priveşte hrana. Obezii sînt prinşi astfel, într-un adevărat cerc vicios, din care pot ieşi cu multă, multă voinţă. Asta, deoarece, oricît de pesimistă ar fi descrierea cauzelor şi ale statutului obezităţii, boală psihică după cum o dovedesc studii recente, obiceiul de „a mînca mult şi cu poftă" se poate schimba...

LUCIA MANOLESCU

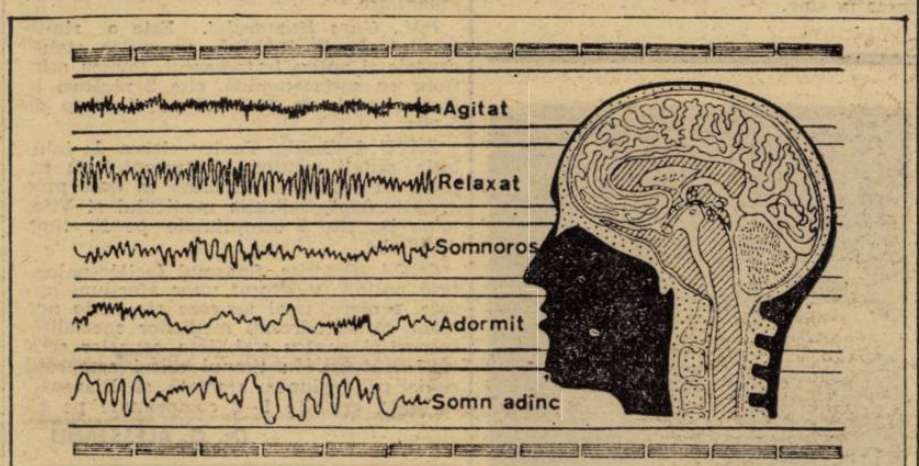
Descifrînd tainele creierului

SOMNUL — O ECUAȚIE CU MULTE NECUNOSCUTE

● Efectele regeneratoare pentru celula nervoasă ● Cîți ani din viață ni-i petrecem dormind ● Calitatea și cantitatea somnului ● Diferențele dintre insomnia ocazională și insomnia permanentă

Dacă ar fi să ne imaginăm organismul uman, într-o manieră simplistă, și anume sub forma unei clădiri, stîlpii de rezistență care asigură echilibrul, trăinicia și durabilitatea acestei clădiri ar fi : alimentația, digestia, somnul, activitățile fizice și cele psihice. Somnul, decisiv pentru refacerea și funcționarea celulei nervoase și implicit, influențînd întreaga noastră activitate, reprezintă după cum vedem, unul din acești stîlpi fundamentali, de calitatea căruia depinde implicit și calitatea vieții.

Pentru a sublinia importanța și rolul său în ansamblul edificiului uman vom preciza că, un om sănătos, care a ajuns la o vîrstă de 70 de ani — vîrstă pe care de altfel civilizația modernă aproape că i-o garantează — doarme pe parcursul acestor 7 decenii pe care le-a trăit, în jur de 23 de ani, timp în care nu face nimic altceva decît să-și pună organismul în condiții de refacere a energiei în general și a celei nervoase în special.



Trasee electroencefalografice corespunzînd diferitelor stări, de la somnul profund și pînă la starea de agitație.

Nici un alt compartiment uman nu exercită efecte reparatorii, efecte regeneratoare pentru celula nervoasă, pe măsura acelora exercitate de somn. Acest comportament este desigur specific oricărei ființe vii din lumea animală, numai că multitudinea de forme și ipostaze pe care le îmbracă, legate de cantitate, calitate, ca și de alți factori este de o varietate cu totul derutantă. Știm, de exemplu, că la om, nou-născutul doarme aproape 22 de ore din 24, pentru ca la 2 luni el să nu mai doarmă decît 14. Consemnînd în continuare diminuarea somnului pe măsura înaintării în vîrstă, vom preciza că, la 2 ani se doarme în general 12 ore din 24, la 20, așadar în plină tinerețe, 8—9, pentru ca în crepusculul vieții somnul să se reducă la 4—6 ore.

Interesant este că speciile nu se deosebesc numai prin calitatea și cantitatea somnului care le caracterizează, ci și prin poziția adoptată în această stare fiziologică. Calul — știm foarte bine aceasta — poate dormi în picioare, cel puțin cînd doarme afară și nu în grajd, și chiar în timpul mersului. Merită menționat apoi faptul că animalele dorm, în general, într-o poziție diferită de cea a omului. Cîinii, de exemplu, se încolăcesc ; de asemenea, pisicile, vițele etc.

Dacă în materie de respirație, digestie, circulație sanguină, excreție etc., sîntem în posesia a nenumărate date care ne-au făcut să clarificăm aceste procese fundamentale de viață, *somnul continuă încă să reprezinte o ecuație cu foarte multe necunoscute.* Nu întîmplător, la simpozionul internațional care a avut loc nu de mult la Londra, sub auspiciile Fundației Ciba, simpozion consacrat problematicii complexe a somnului, președintele acestei prestigioase manifestări științifice — Sir John Eccles — avea să declare chiar în discursul inaugural : „...Cînd noi considerăm imensa importanță a somnului pentru ființa umană, necesitatea totală de care sîntem dependenți în sensul de a petrece o enormă parte din viața noastră dormind, este surprinzător, că noi știm totuși atît de puține lucruri despre acest subiect... *Care* este natura acestei reconstrucții progresive ? *cine* poate să o spună cu certitudine ? Noi nu știm pentru ce, timp de atîtea ore, anumite procese trebuie să se steargă, sau, în orice caz, devin incapabile de a menține nervii, celulele nervoase și sinapsele în starea lor de activitate funcțională. Nu există la ora actuală nici o probă experimentală care să ne permită a da o explicație precisă *de ce* se produce somnul, *pentru ce* este el necesar și *cum* îi reușește lui acțiunea de restaurare".

Frapează pe aceia care se hazardează să parcurgă, fie și în treacăt, literatura de specialitate a somnului, aspectul aproape exclusiv fiziologic de abordare a acestei complexe problematici, cînd însuși bunul simț, ca și gîndirea cea mai lapidară, nu ne lasă să acceptăm că diverși factori psiho-filozofici au o certă influență asupra somnului. Abia în ultimul timp au fost studiate aceste influențe, acești factori. Studiile în cauză demonstrează cu prisosință faptul că *esența somnului nu ține numai de substratul său fiziologic,* cum s-a crezut pînă nu de mult.

Majoritatea statisticilor semnalează faptul că 20—25% din persoanele care frecventează cabinetele medicale și spitalele se plîng de insomnie. Într-o asemenea statistică, cît se poate de cuprinzătoare, vizînd 4 000 de pacienți cărora le-au fost clasate fișele de consultație și foile de observație după simptomele acuzate, se menționează un număr de 896 suferinzi de insomnie.

Se impune a face din capul locului o precizare, în legătură cu această stare maladivă: *trebuie de a distinge între a avea o insomnie și a avea insomnie propriu-zisă.* Oricui i se poate întîmpla — știm foarte bine aceasta, chiar din proprie experiență — de a fi dormit într-o noapte oarecare, prost. În majoritatea cazurilor știm și de ce (cină indigestă sau copioasă, cameră supraîncălzită, abuz de medicamente stimulante sau de băuturi psihoenergizante, emotivitate, stare febrilă, surmenaj, lipsă de activitate fizică, gînduri acaparatoare etc., etc.). Aceste insomnii ocazionale n-au propriu-zis nimic de-a face cu insomnia-boală, cu insomnia durabilă, deși, din anumite puncte de vedere, o pot genera sau cel puțin prefigura.

Mai este și un alt aspect care trebuie lămurit : *situația reală de a nu dormi cît am voi (și ar trebui), nu trebuie confundată cu impresia că nu dormim suficient.* Experimentatorii care au supravegheat pe insomnici, pe calea celor mai variate metode științifice, se arată în mod unanim contrariați de ponderea enormă pe care o ocupă, în studiile lor, cei care trăiesc cu convingerea că nu dorm deloc sau că dorm foarte prost, cînd, în realitate, aceștia dorm relativ bine. Din acest punct de vedere un cercetător semnalează un caz și mai edificator. O persoană care susținea cu convingere că pur și simplu numără orele în timpul nopții, interceptînd toate bătăile de acest gen ale pendulei din turnul orașului, nu a putut să furnizeze nici o dată, în legătură cu o furtună de proporții, cu toate tunetele ce au însoțit-o, și care a bîntuit în respectivul oraș.

Insomnia este, așadar, în multe cazuri, doar teama și obsesia de a nu dormi. Insomnia totală, cronică, pe care mulți o acuză cu convingere și persuasiune, pare a fi în esență o simplă fabulație. Din acest punct de vedere merită menționate originalele studii efectuate de H. Fischgold, la Spitalul Pitié din Paris, asupra a cinci indivizi, care susțineau că dorm bine, ca și asupra unui număr identic de subiecți care susțineau, dimpotrivă, că sufăr în mod constant de insomnie. Aceste studii s-au efectuat într-un laborator constituit ad-hoc și care era format din două încăperi : una în care se aflau observatorii ca și aparatura de înregistrare a tuturor epifenomenelor somnului, din care nu lipsea, firește, electroencefalograful și, alta, care găzduia subiecții studiați, și în care își făceau somnul pe saltele pneumatice, ingenios cuplate cu aparatele din camera de observație, prin cabluri care înregistrau mișcările corpului ca și prin cabluri care înregistrau activitatea creierului, a inimii, a plămînilor ca și a altor organe vitale. Acest studii au reliefat faptul că *mulți dintre aceia care susțin că au un somn bun, în realitate nu-l au pe măsura credinței lor, după cum și invers, mulți dintre cei care acuză că nu dorm de loc, în realitate dorm relativ bine.* Desigur, experiențele lui Fischgold nu pot fi absolutizate, și rezultatul lor nu poate fi generalizat, dar, cu toate acestea, ele spun foarte mult. Merită reținut din aceste experiențe, cazul unui tînăr care susținea că a dormit bine și căruia, în realitate, după ce a dormit un prim sfert de oră, i-au trebuit 90 de minute pentru a readormi din nou.

După cum am precizat însă la începutul acestui articol, nu numai factorii psihologici, ci și preconcepțiile noastre despre somn pot influența, într-o manieră considerabilă, somnul. Din acest punct de vedere precizăm faptul că unii văd în somn o plăcere de tip epicurean, acordînd somnului prerogativele unui intermezzo absolut regenerator.

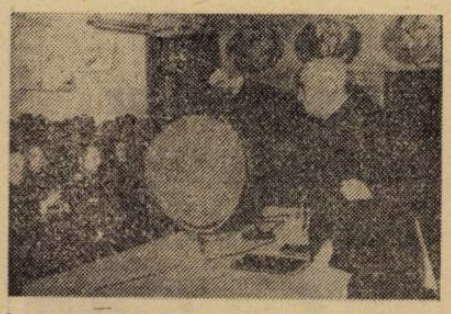
După cum, într-o concepție maladivă, în loc de a reprezenta un refugiu benefic, somnul este „transformat" într-o veritabilă platformă de lansare spre lumea necunoscută și neliniștită a temerilor și anxietăților de tot felul. *Într-o situație și mai paradoxală se află cei care, neputînd dormi, își închipuie că, de fapt, ei nu dorm, fiind chinuiți de obsesia de a dormi și, totodată, temîndu-se de somn.* Or, este știut, că *frica de insomnie este în mod sigur o cauză certă tot de insomnie.* Dar și situația contrară este perfect valabilă.

Concluziv, putem afirma că somnul nu este numai o problemă de fiziologie, ci și de psihologie, filozofie ca și de multe alte domenii. Poate că tocmai din această realitate a abordării unilaterale a somnului decurge imaginea acestei ecuații cu multe necunoscute, pe care acest fundamental proces vital le furnizează, la prima vedere.

ARCADIE PERCEK

Fenomene geologice

Profesorul Li Se-kuang (în imagine) este fondatorul școlii chineze de geomecanică. Savantul chinez a introdus în geo-



logie o serie de principii ale mecanicii, care explică relațiile între mișcările scoarței terestre și repartiția zăcămintelor miniere. Pe această bază, a formulat un sistem structural, în domeniul geomecanicii, care lămurește o serie de fenomene ale naturii.

Aparat pentru radiografii și tratamente

Un grup de specialiști parizieni a proiectat un aparat pentru radiografii, utilizat în medicina veterinară. Cu același aparat (în imagine) pot fi efectuate și diferite tratamente. Un alt tip de aparat, de

dimensiuni reduse, poate fi montat în interiorul unui automobil pentru teren accidentat. Astfel, asistența sanitară de rigoare poate fi acordată în condiții optime fără a fi nevoie ca animalele din ferme să mai fie transportate la dispensare, evitîndu-se adesea sacrificarea lor.

Computer petrolier

Exploatarea noilor cîmpuri petroliere din India se face cu mijloace dintre cele mai moderne. Recent, la Dehra Dun, a fost construit un mare centru de compu-

tere (în imagine), cu ajutorul căruia întregul proces tehnologic cît și distribuția hidrocarburilor extrase sînt dirijate și controlate automat.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOSTRI

Portal (Dealurile Ciceului)
ICA GIURGIU — București

Adevăr și legendă

Laicizarea ritualurilor

Din ritualurile magice care se desfășurau în vremurile străvechi (sau în genere, în orice timp al societăților primitive), după un scenariu foarte riguros, civilizația modernă a păstrat ecouri vagi, fără semnificația actelor arhetipale. În anumite împrejurări capitale din viața omului (nașterea, căsătoria, sărbătorile publice sau familiale, victoriile, culesul recoltei, în sfîrșit, moartea) un anume ritual se menține, chiar dacă despuiat de orice conținut sacral : dar tocmai pentru că omul venerează solemnitatea acestor acte esențiale, el a conservat din vechile ritualuri gestul, uitînd cu desăvîrșire conținutul arhaic, și mai exact, a înlocuit conținutul fără să modifice prea mult gestul.

Iată, nașterea omului, care e totdeauna un eveniment dorit și, în consecință, o sărbătoare familială : ritualul de purificare, menit la început să mimeze, prin magie și alte accesorii, reconstituirea actului antropogonic, apoi să purifice nou-născutul prin exorcizarea „demonilor" și, în fine, să asigure recunoașterea paternității (la multe populații antice, prin așezarea pruncului pe genunchii tatălui), a rămas în societățile moderne un act cvasiritual de igienă și jurisdicție.

Numeroase ritualuri colective, legate mai ales de raporturile omului cu natura, aveau — îndeosebi prin dansurile magice — rostul de a îmblînzi duhurile ori zeii de care se credea că ar fi depins recolta ogorului sau produsul stînii : mult mai tîrziu, oamenii au înțeles că recolta și produsul depind de hărnicie și pricepere, însă ritualul s-a păstrat ca o solemnitate, fie în dansurile agrare (sau chiar numai în gesturile și în mersul semănătorului), fie, de pildă, în obiceiul folcloric românesc transilvănean „Sîmbra oilor".

Ritualul era introducerea omului într-un mister : în vechile practici magice din anumite activități de utilitate socială (agricultură, medicină, metalurgie), atunci cînd absența unor rețete clare și a unor calcule tehnologice exacte ar fi făcut ca procedeul empiric să dea greș, ritualul era și exercițiul memorizat al procedeelor, și scuza procentului de risc. Azi, bunăoară o operație chirurgicală urmează un ritual laic mai riguros decît celălalt, debarasat însă de orice alură magică, devenită inutilă.

Pentru oamenii din vechime, orice ritual ducea la regăsirea echilibrului psihic după o schimbare bruscă a modului de viață, după un eveniment : de aceea spunem azi că era un canal de adaptare psihosocială. Ritualul laic, urmărind numai rigoarea solemnității și debarasat de orice conținut religios, își păstrează însă rolul de adaptator afectiv.

VICTOR KERNBACH

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Orașul longevivilor

O mică localitate, situată la 60 de kilometri de Londra, a devenit peste noapte cunoscută în Anglia. Cărui fapt deosebit i se datorează aceasta ? Simplului motiv că în localitatea Upper Sheringham locuiesc un număr foarte mare de oameni în vîrstă, mai precis, un locuitor din doi, are o vîrstă medie de peste 70 de ani. Această longevitate neobișnuită a atras atenția oamenilor de știință care au întreprins o serie de cercetări în orașul respectiv și au ajuns la concluzia că acest fenomen nu este deloc întîmplător. Zona din jurul orașului are o climă neobișnuit de „dulce" datorită dealurilor care o împrejmuiesc. Orașul este ferit de urmările poluării, întrucît este izolat și departe de marile autostrăzi sau șosele circulate. Orășelul este o adevărată grădină, datorită locuitorilor săi care cultivă flori și îngrijesc zonele verzi. Marea pasiune a localnicilor este însă creșterea legumelor și zarzavaturilor și bineînțeles consumul lor. Majoritatea nu consumă carne și manifestă o deosebită predilecție pentru lapte. Toate aceste elemente au dus la longevitatea de care am pomenit la început și care a făcut ca această localitate și locuitorii săi să devină vestiți în întreaga Mare Britanie. Pentru amatorii de statistică vom menționa că la Upper Sheringham trăiesc 200 de oameni. Media de vîrstă a peste 75 la sută dintre locuitori este de 75 de ani, iar 15 la sută au peste 100 de ani.

Unul dintre locuitorii orășelului, Frederik Cornelius (104 ani) în mijlocul grădinii sale

Un calcul...

Un calcul bizar a fost făcut de Ernest Tillman, medicul unei companii chimice din S.U.A. După cum informează cunoscuta agenție U.P.I., originalului medic i-a venit ideea să stabilească „prețul" corpului uman, luînd în calcul valoarea substanțelor chimice din care este alcătuit. Fiind un ansamblu de oxigen, azot, hidrogen, fosfor, magneziu, fier, hidrocarburi etc., corpul omenesc a fost „estimat" — în funcție de prețurile actuale de pe... piața occidentală — la 5,6 dolari. Pentru a sublinia și evoluția prețurilor acestor substanțe, Tillman mai precizează că în anul 1936, totalitatea elementelor chimice din care este alcătuit corpul uman, nu depășea valoarea de... 98 de cenți !

Rîsul... mijloc terapeutic

Studii foarte serioase sînt consacrate actualmente înclinației omului spre optimism, bună dispoziție și corolarului acestora — rîsul. O recentă reuniune la care foarte cunoscuți psihologi americani și-au prezentat concluziile cercetărilor în această direcție, a pus în evidență detalii revelatoare cu privire la rolul pe care-l are această manifestare a stării psihice a omului. S-a constatat că rîsul nu numai că are o salutară influență asupra sănătății, dar poate fi utilizat și ca mijloc terapeutic în vindecarea unor boli grave. Acționînd pozitiv asupra plămînilor, căilor respiratorii, tensiunii nervoase, jucînd — așa cum afirma la reuniune psihologul Herman Reiber — și rolul unei „supape de siguranță" pentru bolnavii separați de familiile lor, rîsul îndeplinește una din funcțiile de cea mai mare importanță pentru menținerea echilibrului psihic și, în general, a sănătății. Mai mult chiar, după cum afirma la aceeași reuniune dr. G. Levin, profesor de psihologie la Universitatea din Yalle, rîsul este „un criteriu de adaptare a omului la mediu". În clinica acestei Universități, bolnavilor li se prezintă caricaturi, glume și diferite situații hazlii, după care — în funcție de reacția lor — medicii stabilesc diagnosticul. Una din concluziile reuniunii la care ne-am referit — exprimată de dr. Levin — este că oamenii care caută rubricile de satiră și umor din publicații se bucură de obicei de o puternică sănătate psihică și, dimpotrivă, cei care evită umorul încearcă permanent teama de a-și pierde încrederea în sine.

FULGERUL GLOBULAR

● Fenomene atmosferice „enigmatice" în atenția științei ● Forme vizuale ale energiei ● Întîmplări bizare în laboratoarele de fizică ● Ipoteze privind proveniența și conținutul unor descărcări electrice de o factură aparte

Controversatele fenomene și apariții — „zburătoare și neidentificate" — au suscitat imaginația multor oameni de știință. Au fost emise numeroase ipoteze asupra originii lor. Iată că, recent, un fizician american, dr. Franklin B. Newell a sugerat că cel puțin o parte din aceste fenomene și apariții cerești nu sînt altceva decît fulgere globulare. Către o asemenea supoziție înclină și alți cercetători din Franța și U.R.S.S. Ideea că asemenea forme vizuale ale energiei, semnalate de sute de ani în cronici și documente, constituie un fenomen atmosferic natural — nu este chiar nouă. Primul care a considerat că cel puțin o parte din aceste controversate fenomene ar putea fi fulgere globulare cu diametre foarte mari, între 20—150 metri, a fost fizicianul suedez K. Benediks. Dar el nu văzuse un asemenea fenomen, un fulger globular. De altfel sînt puține persoane în cunoștință de cauză, cu o pregătire științifică reală, care au putut urmări aceste fenomene. În literatura de specialitate sînt citate cîteva asemenea întîmplări. Astfel, fizicianul François Arago a văzut în anul 1841, la Servi, în Italia, o sferă luminoasă galben-roșiatică, cu un diametru de circa 50 cm, ce se deplasa în aer, prin mijlocul unei străzi, la înălțimi variabile, parcă plutind, pentru a sfîrși printr-o explozie, fără urmări. Nu același lucru i s-a întîmplat celebrului savant Lomonosov, care și-a văzut pe colaboratorul său apropiat Richmann, ucis de un glob alb-albăstrui ce a intrat rapid pe fereastra laboratorului, imprudent lăsată deschisă în timpul unei ploi cu descărcări electrice. Mai recent, tot un glob strălucitor roșiatic, de 5—10 cm în diametru, din care țîșneau sclipiri ca dintr-un băț de artificii pentru bradul de Anul Nou, a pătruns și în clădirea stației meteorologice de la Zakopane.

Dar ce sînt asemenea globuri incandescente? Iată ce ne spune cercetătorul SERGIU BALIFF, de la Institutul de meteorologie și hidrologie din București: *„Așa-zisele „globuri de foc", sînt o formă de fulger foarte rar întîlnită și, de aceea, mai puțin studiată. Pot avea dimensiuni variabile, de la o nucă, pînă la o minge de fotbal, de cele mai multe ori înaintînd cu viteza unui om care aleargă. Culoarea este alb-albăstruie sau roșiatică iar el produce un șuierat sau bîzîit în timp ce se deplasează. Durata lor poate să fie de cîteva minute, dispărînd lent sau uneori cu o pocnitură seacă, însoțită de o explozie. De cele mai multe ori apar în urma unui fulger linear obișnuit. Pot fi purtate de curentul de aer și introduse în încăperi prin ferestrele deschise sau prin alte orificii. Conținutul fulgerului globular nu a putut fi obținut însă pînă acum pe cale artificială".*

Dar care este proveniența acestor fenomene? Deocamdată, datorită puținelor observații făcute în acest domeniu și slabelor rezultate obținute în laborator, răspunsul la această problemă plutește în domeniul ipotezelor. Nu demult, cercetătorii sovietici pornind de la datele certe și observațiile directe făcute asupra unui fulger globular la Leningrad, care a explodat, lăsînd un miros puternic de ozon și sulf, au emis supoziția că așa-numitele globuri de foc nu sînt altceva decît un amestec de gaze electrizate în atmosfera supraîncărcată cu energie electrică. S-a încercat reproducerea experimentală a unui asemenea vîrtej de gaze, adunat sub forma condensată a unei sfere, utilizîndu-se azot, oxigen, hidrogen etc, dar încercările nu au fost concludente. O explicație a nereușitei experimentului ar fi nu caracterul eronat al ipotezei, ci lipsa unor mijloace tehnice capabile să reproducă, deocamdată, temperaturile și energiile electrice înalte, mediul natural în care se formează fulgerele globulare. Mai mulți fizicieni americani, reluînd aceași idee, susțin că asemenea fulgere globulare sînt de fapt nuclee ale unor gaze inflamabile din atmosferă, aprinse prin trecerea unor scîntei electrice.

Imaginea unei puternice descărcări electrice atmosferice din care iau uneori naștere așa-numitele trăsnete globulare.

Cercetătorul bucureștean dr. NICOLAE BUȘLEGA se referă de asemenea, la cîteva ipoteze recente, subliniind între altele că, denumirea de fulger globular este, după opinia sa, improprie. *„Mai corect ar trebui numite trăsnete globulare, deoarece aceste fenomene — așa cum au fost ele observate — au loc în apropierea suprafeței terestre. Fulgerele se produc numai în interiorul unui nor sau între doi nori diferiți. După savantul francez E. Mathias, un trăsnet globular ar fi format dintr-un compus în aer, avînd o stare de ionizare înaltă și prezentînd o anumită tensiune superficială. Profesorul D.J. Malon crede că în canalul descărcărilor electrice (trăsnetelor) se produce o mare concentrație de electroni, care — prin ciocnire cu molecule de aer — dau naștere unor emisii luminoase, anume trăsnetelor globulare. Pentru meteorologie, acest fenomen prezintă o importanță redusă, aceasta interesînd mai curînd fizica atmosferei și electricitatea, în special, ca o formă particulară a descărcărilor electrice naturale."*

GH. BRĂTESCU

VREMEA
ÎN LUNA MAI

Meteorologii explică fenomenele din ultimele zile

Un fenomen atmosferic puțin obișnuit s-a petrecut în zilele de 2 și 3 mai. După o perioadă în general cu timp frumos și călduros, vremea s-a schimbat brusc, marcată de intensificarea vîntului, care a atins viteze de pînă la 125 km pe oră în Banat, Oltenia și Muntenia și de 150 km pe oră, mai cu seamă în Carpații meridionali. Vîntul foarte puternic a fost însoțit de precipitații foarte frecvente și abundente, însoțite pe alocuri de descărcări electrice. La munte au căzut lapoviță și ninsoare. Care este explicația acestui fenomen ? **Dr. Nicolae Bușlega**, cercetător la Institutul de meteorologie și hidrologie din București arată, între altele : „Mase de aer foarte calde de origine tropicală s-au extins mult către nord-estul Europei, determinînd astfel formarea unui contracurent rece în partea centrală și de nord a continentului. În zona de separație a acestor mase de aer cu proprietăți termodinamice diferite au apărut contraste termice și barice însemnate, fapt care a generat intensificarea puternică a vîntului și creșterea frecvenței averselor. Interacțiunea acestor curenți de aer s-a produs chiar în zona țării noastre. De regulă, cînd apar asemenea interacțiuni se nasc vînturi foarte mari. Dar fenomenul, ca intensitate, a fost neobișnuit pentru regiunile noastre, amintind într-un fel de ciclonii intertropicali. Prin deplasarea întregului sistem termobaric către regiunile Mării Negre, situația atmosferică s-a calmat. Se estimează că vremea va rămîne în general frumoasă, călduroasă, cu averse izolate după-amiaza. Temperaturile maxime vor urca pînă la 20—30 grade. Se prevede o perioadă ceva mai instabilă și mai rece între 19—23 mai, cînd va crește frecvența averselor și temperaturile vor înregistra o scădere. De asemenea, după 26 mai se așteaptă frecvente averse de ploaie, descărcări electrice și căderi de grindină".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

G. S., Viziru-Brăila. Pentru cefalee (dureri de cap) vă recomand Antimigrin 1—2 comprimate pe zi, la nevoie. Turburările de memorie și scăderea randamentului la învățătură le veți combate cu Lecitină pulbere, cîte 3 linguriță pe zi, fiecare în puțină apă timp de 6 săptămîni.

ODETTA, Oraș Gh. Gheorghiu-Dej. Constipația se mai poate preveni cu ceai laxativ nr. 2, cîte 1—2 pahare pe zi, pregătit după instrucțiuni. Alimentația mai bogată în fructe bine coapte, sau sub formă de compot (de mere, de prune uscate, marmelade, magiun de prune etc.).

B. RODICA, Cîmpeni. Starea de nevrozitate de care suferiți este datorată șocului psihic. Vă recomand a continua cu Hidroxizin 1—2 drajeuri pe zi, Vitamina B_6, 1—2 comprimate pe zi, timp de 10 zile. Nu vă mai gîndiți la lucruri neplăcute, faceți plimbări în aer liber, jocuri împreună cu copiii și duceți o viață normală. Evitați ceaiul tare, cafeaua naturală și băuturile alcoolizate.

V. TRACIUC, Galați. Internarea se poate face și la spitalul Panduri din București dacă medicul specialist urolog consideră necesar aceasta.

M. BALTĂ, Capălău. Este o infecție a pielii de la cureaua ceasului. Schimbați-o. Ungeți-vă local cu Unguent de Triamcinolon Acetonid și Saprosan, de 2—3 ori pe zi timp de 4—5 zile.

D. ALEXA, — Piatra. Cauzele sterilității fiind diferite sînt necesare anumite examene (endrocrinologic, ginecologic, spermograma etc).

NIȚU DAN, Iași. Numai medicul specialist O.R.L. va putea să vă continue tratamentul cu Sansurdal în injecții intramusculare.

P.V., Gura Humorului. Este o rinită cronică. Medicul O.R.L. va putea stabili cauzele și aplica tratamentul. Pentru ochi: Colir cu sulfacetamidă, cîte 2 picături în fiecare ochi, de 2—3 ori pe zi, timp de 5 zile.

FĂTU I. Brăila. Pentru starea de inhibiție, puteți continua tratamentul cu injecții cu sulfat de stricnină în doze progresive după indicația medicului și Vitamina B_6, cîte 2 comprimate pe zi, timp de 10 zile.

COCA, Pojorita. Spasmul facialo-palpebral putînd fi datorat unor afecțiuni nazale, oculare, unei nevroze etc., este necesar să vă adresați medicilor specialiști respectivi pentru stabilirea cauzelor și a tratamentului. În timpul crizei comprese calde pe regiunea afectată și Diazepam de 0,002 gr. cîte 1—2 comprimate pe zi.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

ION CALENICI, comuna Moldovița, Suceava. Mai întîi trebuie să vă adresați Judecătoriei din raza domiciliului dv. pentru rectificarea actului de stare civilă, în sensul de a se trece și numele tatălui dv. în conformitate cu art. 10 din decretul nr. 278/1960 și după aceea veți cere Notariatului de stat eliberarea unui certificat de moștenitor în legătură cu bunurile rămase de pe urma defunctului tată.

SILVIA POPESCU, comuna Prejmer jud. Brașov. Pentru a vă realiza dorința de a procura diferite specii de arbori și arbuști ornamentali pe care să-i plantați în grădina dv. vă sugerăm să vă adresați Stațiunii experimentale silvice Ștefănești din București, Șoseaua Ștefănești nr. 12, sector 2.

FILON BANDOI, comuna Grojdibod județul Olt. Articolele 32—36 din Decretul 231/1974 reglementează modul de organizare a pazei obștești în comune și sate. Din conținutul acestor texte de lege, și în special din alineatul 2 al articolului 35, reiese că persoanele care efectuează paza obștească în locul celor ce plătesc în bani contravaloarea obligației de a presta paza — nu au calitatea de persoane încadrate în muncă în sensul Codului Muncii și ca atare nu beneficiază de drepturile ce revin acestora. Neavînd calitatea de persoană încadrată în muncă — accentuează Consiliul județean al sindicatelor Olt în răspunsul trimis la scrisoarea dv. — nu vi se poate încheia contract de muncă, nu vi se poate întocmi carnet de muncă, nu puteți beneficia de concediu de odihnă.

DUMITRU ADRIAN BARADAN, Sibiu. Dispozițiile art .409 alin. 4 prevăd că în cazul mai multor urmăriri asupra aceleiași retribuții, acestea pot fi acoperite numai pînă la o sumă ce nu depășește jumătate din retribuție. Urmărirea la care se referă textul nu este legată de numărul creditorilor, ci de numărul titlurilor în baza cărora se începe executarea, ori dv. sînteți urmărit în baza a două titluri executorii ca atare, sînt aplicabile dispozițiunile mai sus menționate.

ȘTEFAN COCOAȘĂ, Timișoara. Infracțiunea de uz de fals se pedepsește cu închisoare pînă la 3 ani, deci fapta este amnistiată prin art. 1 din Decretul 115/1977, bineînțeles dacă fapta a fost comisă anterior apariției acestui decret.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

VITEZE ȘI... VITEZE

În legătură cu această noțiune cititorul nostru **Popa Ștefan**, din București, propune cîteva întrebări :

1. Ce pasăre atinge în zbor viteza cea mai mare, în comparație cu celelalte păsări și care este aproximativ această viteză în kilometri pe oră ?

2. Care a fost viteza maximă atinsă de vînt, cunoscută pînă acum, și unde s-a manifestat un astfel de vînt ?

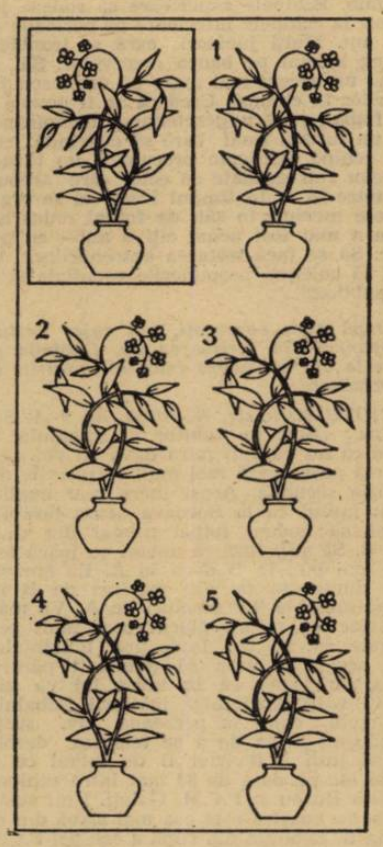
3. Ce viteză maximă a atins automobilul „The Blue flame", un adevărat bolid terestru ?

4. Cu ce viteză a revenit spre Pămînt nava „Apollo-8", după ce a ocolit Luna, și în ce an a avut loc evenimentul ?

5. Care este viteza **exactă** a luminii, adică nu aceea aproximativă, de 300 000 km/s ?

VĂ PROPUNEM UN TEST

UNA DIN CINCI



Care dintre cele cinci desene numerotate corespunde perfect cu cel din colțul din stînga sus prezentat invers.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 073)

STICLELE

Cele două perechi identice sînt 2 și 6 și 7 și 10.

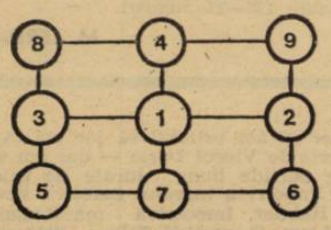
RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Rațiune și perspicacitate

1. Una din soluțiile pentru dreptunghiul magic este expusă în desenul de mai jos.

1	7	2	8
4	6	3	5
7	1	8	2
6	4	5	3

2. Completarea cercurilor din colțurile dreptunghiurilor, cu cifre, se poate face de exemplu în modul următor :



3. Operația necesară este o împărțire iar numărul căutat este 72. Într-adevăr, pentru verificare, se constată că : 12 345 679 x 72 = 888 888 888.

Diverse

1. Opera „Bărbierul din Sevilla" (Il barbiero di Sevilla) a fost compusă de italianul Gioacchimo Rossini (1792-1868).

2. „Galeria Palatina" a fost construită după planurile arhitectului Filippo Brunelleski (1377—1446). Inițial a purtat numele de „Palatul Pitti".

3. Tabloul „Cina cea de taină" a fost pictat de Leonardo da Vinci (1452-1519).

4. Insula Terra Nova (Newfoundland) a fost descoperită de navigatorul genovez John Cabot, în 1497. El lucra în serviciul Angliei, numele lui original fiind de fapt Giovanni Caboto.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Cele mai corecte răspunsuri la întrebările publicate în rubrica din nr. 1067 al revistei, la 18.03 78. au fost date de cititorii : **Ticușan Gheorghe**, comuna Teliu, jud. Brașov ; **Ion Păun-Foiaga**, București ; **Molnar Nicolae**, Rișnov ; **Pană Aurel**, comuna Vînătorii Mici, jud. Ilfov ; **Gherman Petru**, Seleuș-Daneș, jud. Mureș ; **Marian Ghiță**, elev, Curtea de Argeș ; **Popișteanu Gheorghe**, elev, Școala generală nr. 22, București.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Ultima problemă trimisă, cu cele două triburi, reprezintă o variantă a unei teme foarte cunoscute, fiind deci mai puțin interesantă. Nu vă putem preciza încă dacă vom mai iniția un concurs al rubricii, sau nu.

S. M.

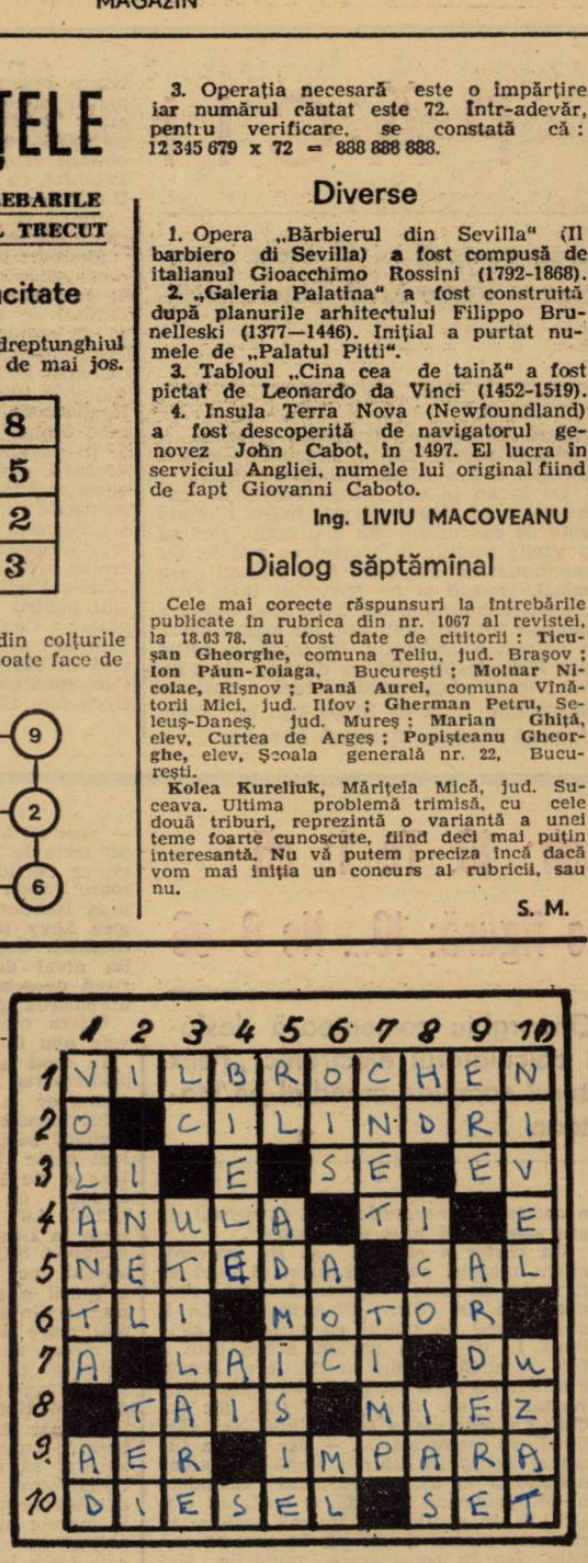
REBUS

ÎN PATRU TIMPI

ORIZONTAL : 1) Arbore cotit. 2) Organe de mașină în care se deplasează pistoanele. 3) Lei ! — Supape în cap ! — Timp. 4) A bara (fig). — Timpii 1 și 2 ! 5) Ca suprafața cilindrilor unui motor — Unitate de măsură a puterii motorului. 6) Localitate în R.S.A. Osetină — Inimă auto. 7) Lumești — Transportă ! 8) Muchia unei unelte tăietoare — Esență. 9) Amestecul care... întreține arderea — Numărul cilindrilor la motoarele în stea (adj. fem.). 10) Motor cu autoaprindere — O serie...

VERTICAL : 1) Uniformizează turația arborelui motor (pl.) — Începutul admisiei ! 2) Segment... circular — Arbore. 3) Loc gol ! — Înzestrare tehnică. 4) Merge cu manivela (pl.) — Poezi. 5) Curele ! — Primul timp al ciclului motor. 6) Interjecție — Abreviere latină — Model fără miez ! 7) Bici cu plumbi — Fază dintr-un ciclu motor. 8) Horia Dumitrescu — Localitate în Brazilia — Întreprindere agricolă de stat (abr.). 9) Timp... berechet (pl.) — ...și timp motor. 10) Indicat de joja de ulei, de exemplu — Mai mult decît rodat.

Ing. ION ȘOIMU



Dicționar : TLI, OIS, A.O.C., ICO.

CURIER

FILIP LAURENȚIU, Hunedoara. Încă nu se poate pune problema publicării. Căutați înainte de toate să dobîndiți normele enigmiste ale careului de cuvinte încrucișate actual.

DUMITRU MÎZGOI, Ploiești. „Tele... cuvîntul magic" are un TELEFERICUL (articulat) care nu-l face publicabil. Mai încercați.

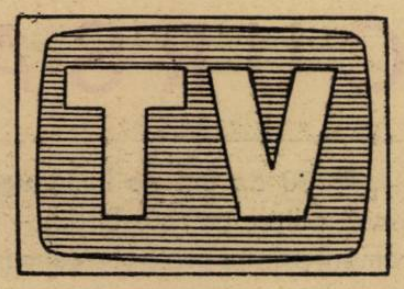
DAN ROBERT GIUCLEA, Alexandria. Reținem careul „Noțiuni de anatomie" (cu toate că mai avem cîteva cu aceeași temă reținute anterior). Dar, cu vremea...

ALEXANDRU MARCU, Tulcea. Păcat de careul „Geologie". Pe cele 10 verticale nu are la temă decît (cu îngăduință) 5, 6 cuvinte. Așteptăm și alte materiale.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN LABORATOARE

ORIZONTAL : Aparat — Ger — Nișe — Anexe — Apatare — Pa — Lenoși — Bec — Itari — Sort — Za — Tma — Rio — A — Gaița — Er — Or — Loden — Tratamente — Iodat — Sial



DUMINICĂ 7 MAI. Programul I. 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte. 9.00 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 File de istorie. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă. 14.45 Magazin sportiv. 15.45 Povestea filmului muzical ● Șah mat în... 15 minute ! 16.50 Linia maritimă Onedin. 17.40 Micul ecran pentru cei mici. 18.00 Fotbal. Politehnica Timișoara — Steaua. 18.50 Transmisiune directă de la Monte Carlo. Sosirea din cursa automobilistică. 19.00 Telejurnal. 19.20 Partid al izbînzilor noastre. Documentar. 19.40 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.00 Antena vă aparține 21.05 Film artistic. Armata umbrelor. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 23.05 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Teleșcoală.

LUNI 8 MAI. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Tîrgul internațional de primăvară — TIBCO '78 și Salonul internațional al chimiei. 20.00 Steagul roșu, steag de luptă. 57 de ani de la crearea Partidului Comunist Român. 20.25 Te cînt, partid al vrerii unanime. 21.05 Emisiune de știință. 21.20 Familia Palliser. 22.10 Cadran mondial. 22.30 Telejurnal. **Programul II :** 16.50 În alb și negru. 17.40 Reportaj TV. 18.00 Războiul independenței. O producție a Studioului de Film TV, realizată în Centrul de producție cinematografică București. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 Șezătoare la Tauț. 20.10 Cuore. 20.35 Cehoslovacia '78. 21.15 Incursiune în cotidian. 21.35 Scară de operetă.

MARȚI 9 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Charles Chaplin. 11.00 În alb și negru. 11.50 Cîntece de vitejie. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Sîntem apărători ai țării. 16.55 Campionatul mondial de hochei — grupa A : Cehoslovacia — Suedia și U.R.S.S. — Canada. 17.50 Sub steagul neatîrnării. 18.20 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.50 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Tîrgul internațional de primăvară — TIBCO '78 și Salonul internațional al chimiei. 20.15 Ziua independenței și a victoriei. 20.45 „Eroi au fost, eroi sînt încă". Emisiune dedicată aniversării Independenței de stat a României și Zilei Victoriei. 21.45 Călători și călătorii. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.15 Ziua Independenței și a Victoriei. 20.45 Comoara din insulă. 21.20 Viața economică.

MIERCURI 10 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Tribuna TV. 10.50 Incursiune în cotidian. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 17.10 Reportaj TV. 17.30 Seara televiziunii cehoslovace. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Noi, femeile ! 20.30 Film artistic. Îndrăgostiții anului 1. Premieră TV. Producție a studiourilor cehoslovace. 22.00 Un șlagăr de demult. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.00 Orașul dintre zări. 20.25 Desene animate. 20.50 Studio T '78. 21.20 Treptele afirmării. 21.50 Inscripții pe celuloid.

JOI 11 MAI. Programul I : 15.05 Tenis de cîmp. 17.05 Pentru timpul dv. liber, vă recomandăm... 17.20 Consultații juridice. 17.40 Reportaj pe glob. 18.00 Turneul final al Campionatului mondial de hochei — grupa A. 18.55 România pitorească. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 19.50 La ordinea zilei în economie. 20.05 Ora tineretului. 21.10 Telerecital Sanda Toma. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic.

VINERI 12 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Film artistic (reluare). 11.30 Corespondenții județeni transmit... 15.05 Tenis de cîmp România — Selecționata internațională. 17.00 Emisiune în limba germană 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 19.50 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.15 Film artistic. Sounder. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 21.55 Atelier de creație literar-artistică 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 La ordinea zilei în economie. 17.15 Melodii populare. 17.35 Ora veselă. 18.30 Drumuri europene. 18.55 Creatorul și epoca sa 19.30 Telejurnal. 19.50 Radar pionieresc. 20.10 Emisiune de știință. 20.40 Blocnotes. 21.10 Capodopere, mari interpreți. 21.50 Telerama-sport.

SÎMBĂTĂ 13 MAI. Programul I : 12.05 Curs de limbă spaniolă. 12.30 Familia Palliser. 13.30 Concert distractiv. 14.15 Bucureștiul necunoscut. 14.40 Melodii lirice. 15.00 Stadion. 16.40 Clubul tineretului. 17.40 Agenda cultural-artistică. 18.10 Săptămîna politică internă și internațională. 18.30 Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal. 19.50 Teleenciclopedia. 20.40 Film artistic. Șeriful Chuck Jarvis. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.10 Întîlnire cu satira și umorul. 22.40 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 20.15 Tinerii și muzica lor. 20.35 Meridiane culturale 21.10 Foștii ucenici. 21.20 Bijuterii muzicale. 22.00 Dicționar cinematografic.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

SALATĂ VERDE. 2 căpățini frumoase de salată, 2 ouă răscoapte, 100 g. smîntînă groasă, o linguriță de muștar, 1—2 cartofi fierți, sare, ulei, 2—3 fire de ceapă verde, o legătură de mărar verde (2—3 linguri tocat mărunt).

Se aleg frunzele de salată, se spală bine dar așa ca să nu se zdrențuiască frunza, se lasă la scurs răsfirate pe un ștergar. Se pun la fiert ouăle, cartofii (se aleg nefărămicioși), se toacă verdeața, se amestecă smîntîna cu muștar, sare și untdelemn. Înainte de a servi se taie salata în fîșii late ca tăițeii, cartofii în cuburi, ceapa potrivit de mărunță. Se amestecă totul cu sosul pregătit, se decorează cu rondele de ou și puțin mărar păstrat anume pentru ornat. O coroană din frunze tinere de salată pusă de jur împrejurul salatierei face salata prezentabilă și apetisantă. E un prim fel ușor și potrivit pentru zilele calde care vor începe.

CIORBĂ CU GĂLUȘTE DIN PEȘTE. Zarzavat și verdeață de supă, un l. de borș, un kg de carne albă de pește, un ou, sare, piper, o ceapă, o lingură de orez, o lingură-două de smîntînă.

Se curăță mai întîi rădăcinoasele, se taie foarte mărunt și se pun la fiert în atîta apă cît să le cuprindă bine. Cînd sînt aproape gata se adaugă cîte o lingură de pătrunjel verde mărunt tăiat, una de mărar, de leuștean proaspăt și un litru de borș.

Separat, și din timp, se curăță de oase și piele carnea de pește. Se trece prin mașină, se amestecă cu o ceapă tocată fin, cu un ou și o lingură de orez. Se fac între palme perișoare, se trec prin făină și li se dau drumul în borșul care clocotește (pe flacără potrivită). Cînd orezul a înflorit ciorba e gata. Se drege cu puțină smîntînă bătută eventual cu un gălbenuș, se presară cu leuștean și pătrunjel verde foarte mic tocate, se servește fierbinte cu mămăliguță.

TOCĂNIȚĂ. 750 g. carne de porc, 1—2 cepe, un dl. ulei, un pahar de vin alb sec, sare, piper, boia de ardei, 250 g. smîntînă, o lingură de făină, 250 g. paste făinoase, 50 g. unt.

SALATĂ DE SPANAC (rețetă dietetică cerută de **Ica Mureșanu,** Ploiești). Se spală spanacul frunză cu frunză sub curent de apă rece. Se pune într-o sită, se toarnă peste el apă clocotită cu puțină sare, se lasă să se scurgă, se taie mare. Se servește cu puțin ulei, zeama de lămîie și felii de ou răscopt (200—300 g. spanac de persoană, un ou, o lingură de ulei, zeama de la 1/2 lămîie).

Salata fiind hipocalorică o puteți mînca fără grijă că vă veți îngrășa : ea poate fi servită chiar și bolnavului dv. de hipertensiune. Pentru restul membrilor familiei preparați-o cu maioneză în care ați pus și un cățel de usturoi : salata devine astfel mai substanțială și mai gustoasă.

PERIȘOARE DIETETICE CU MĂRAR. Se socotește de fiecare persoană cîte 150 g. carne de vită de tocat, 1/2 ou, cîte o lingură de mărar tocat, sare după gust.

Se curăță carnea de pielițe și de zgîrciuri, se spală, se trece prin mașina de tocat de 2—3 ori. Se amestecă cu o lingură de apă caldă și foarte puțină sare, se bate pînă ce se omogenizează, apoi se fac între palme perișoare de mărime potrivită. Se tăvălesc prin mărar tocat ca să se îmbrace bine și se fierb într-un sos dietetic (sos alb sau de roșii).

Sosul alb dietetic se prepară astfel : se desface făina cu puțin lapte rece. Astfel diluată se toarnă în laptele care fierbe, se amestecă mereu pînă ce sosul se omogenizează și se îngroașă (circa 15 minute). După ce se ia de pe foc și se răcește se adaugă unt. (Proporții pentru o persoană : **5 g. făină, 50 ml. lapte, 5 g unt).**

Sosul de roșii dietetic se poate prepara astfel : se spală roșiile (300 g). Din ele 100 g. se pun la fiert împreună cu o rădăcină de pătrunjel. După 10 minute se scoate pătrunjelul și se trec roșiile prin sită. În sucul obținut se adaugă 5 g. de făină diluată separat cu o lingură de apă rece. Se fierbe această compoziție împreună cu 5 g. zahăr și 5 g. ulei (cantitate pentru o persoană), sucul de roșii obținut prin stoarcerea celorlalte roșii crude ; 5 g de verdeață și 5 g unt se adaugă la servit. Rețetă cerută de **Maria Marin — Pitești** pentru un bolnav de stomac (gastrită hipoacidă).

Perișoarele fierte în sos de roșii se mănîncă cu iaurt.

BUDINCA RAPIDĂ DE PIȘCOTURI. 250 g. piscoturi de șampanie, 300 g. de cafea tare și bine limpezită, un păhărel de lichior la preferință, cîteva linguri de dulceață : vișine, căpșuni, caise (după posibilități și gust). 250 g. frișcă.

Se prepară cafeua, se amestecă cu lichiorul. Se poate folosi cu succes cafeaua solubilă. Se înmoaie pe rînd piscoturile de șampanie și se așează pe un platou de tort, de recomandat unul lunguiet. Peste primul rînd de piscoturi se pun boabe de dulceață scurse de sirop. E bine să fie lăsate de vreme într-o sită mică. Ultimul rînd de piscoturi se decorează cu frișcă. Dacă punem frișca cu lingura și nu cu cornetul o așezăm în strat egal dar nu o netezim ci lăsăm o suprafață ușor inegală. Se dă la rece.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

CURSA PĂCII

● 30 de ani de la inaugurarea competiției ● Start într-o nouă ediție, pe ruta Berlin – Praga – Varșovia ● Cinci cicliști români printre protagoniștii cursei

Peste cîteva zile se va da startul într-o nouă ediție a popularei competiții cicliste de mare fond, „Cursa Păcii", de la a cărei „premieră" au trecut trei decenii. Respectiv, la 8 mai 1948, din Varșovia și Praga au pornit, în același timp, două caravane cu un număr mare de tineri amatori ai curselor de șosea, care aveau să participe la o pasionantă și spectaculoasă întrecere sportivă, simbolizînd dorința fierbinte a tuturora : PACEA. În anul de debut, concurenții au parcurs 1 104 km., avînd printre protagoniști pe alergătorii iugoslavi Alexander Zorici și Augustin Prosinec (cîștigător al „Turului României" în 1946), clasați pe primele locuri. O evoluție frumoasă a avut și ciclistul român Marin Niculescu, care a cîștigat a 2-a etapă, Pardubice—Brno.

De la an la an, „Cursa Păcii" a cunoscut o amploare tot mai mare, reunind sute de concurenți din mai multe țări cu o veche tradiție în sportul cu pedale. De menționat că din anul 1952 traseul s-a mărit, trecînd și pe teritoriul R.D. Germane, însumînd peste 2 000 km. Cursa a devenit tot mai animată, iar media orară a crescut considerabil. De pildă, la ediția din 1960, desfășurată pe distanța de 2 290 km., în 14 etape, media orară a fost de 40,600 km. (față de 32,400 km. în 1948). Această dîrză și atractivă întrecere s-a impus printre cele mai importante competiții internaționale și avea să lanseze mari performeri ai ciclismului de pe continent. Cele mai multe victorii le-au obținut reprezentanții R.D. Germane și Poloniei, cu cîte 6 victorii, Danemarcei și U.R.S.S. cu cîte 4 victorii. Printre competitorii de frunte s-au numărat și cicliștii români.

Miercuri 10 mai se va da startul într-o nouă ediție, a 31-a, a „Cursei Păcii", care se va desfășura pe parcursul a două săptămîni, pe ruta Berlin—Praga—Varșovia, în 13 etape, măsurînd peste 1 900 km. Țara noastră va fi reprezentată de un lot de cinci cicliști, printre care se numără maeștrii sportului Vasile Teodor și Mircea Romașcanu, prezenți și la ediția 1977, cînd echipa României s-a clasat pe locul 6. În preajma acestei competiții de anvergură, componenții lotului republican și-au măsurat forțele în două curse internaționale : „Turul mediteranean" (Turcia) și „Premiul Eliberării" (Italia). Într-o scurtă convorbire, prof. Traian Dinuț, secretar al F.R.C., ne-a precizat că după „Cursa Păcii" cicliștii români se vor pregăti pentru alte două competiții de amploare : Campionatele balcanice de șosea (Turcia), avînd „cap de afiș" cursa olimpică de 100 km. contratimp pe echipe, și Campionatele mondiale de șosea în R. F. Germania (23—27 august).

M. LERESCU

Cititorii dau primul șah: 10. Te 1: e5+
Calculatorul își dezvoltă o figură: 10... Nc 8–e6

● Marele maestru Florin Gheorghiu comentează desfășurarea partidei dintre cititori și calculatorul electronic „Felix C-256" ● Cum l-a învins computerul campion mondial pe marele maestru britanic Michael Stean

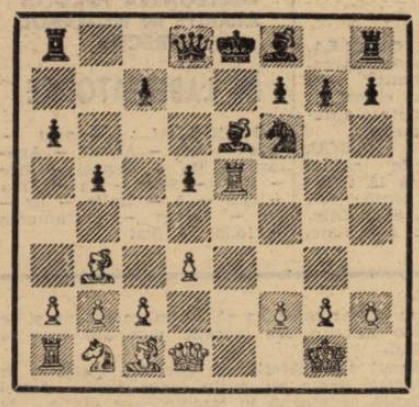
Desfășurarea partidei dintre cititorii „Magazinului" și programul „Astro-64" realizat de matematicianul Viorel Darie și rulat pe un calculator electronic „Felix C-256" : 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6 3. Nf1-b5, a7-a6 4. Nb5-a4, b7-b5 5. Na4-b3, Cg8-f6 6. 0-0, Cf6 : e4 7. Tf1-e1, d7-d5 8. d2-d3, Ce4-f6 9. Cf3 : e5, C : e5 10. Te1 : e5 șah, Nc8-e6.

Marea majoritate a cititorilor (54 din 62 pînă joi dimineața) au anunțat cea de-a zecea lor mutare. Tel : e5 șah, la care calculatorul a răspuns Nc8-e6. Urmează cea de-a 11-a mutare a albului, pe care o poate propune orice cititor al „Magazinului", indiferent dacă a mai propus sau nu alte mutări în această partidă. Vor fi acordate, prin tragere la sorți, două premii constînd în cîte o carte „Secretele marilor maeștri, Fischer, Gheorghiu, Karpov" de ing. C. Stefaniu, cu autograful autorului, cititorilor care au propus mutarea majoritară. În afară de 10. Tel : e5 + s-a mai jucat 10 d3-d4 și 10 Nc1-f4.

În legătură cu evoluția acestei partide am solicitat părerea marelui maestru internațional Florin Gheorghiu. Abia reîntors de la un turneu la care a luat parte în S.U.A., pregătindu-se să plece la Neptun, la finala campionatului național pe echipe, Florin a examinat desfășurarea partidei și a făcut următoarele observații : „Poziția la care s-a ajuns este neobișnuită față de varianta deschisă a partidei spaniole care a fost adoptată. Albul a jucat destul de pasiv — cred că nu întotdeauna mutarea majoritară a fost și cea mai bună posibilă, pe care ar fi jucat-o un maestru — și, ca rezultat, cred că în poziția de față cititorii nu au un avantaj concret, consistent. La mutarea 10. T : e5 șah, negrul răspunde satisfăcător atît cu Ne6 cît și cu Ne7. Defectul poziției albului constă în situația oarecum închisă a nebunului din b3 și în faptul că prezența pe d3 a pionului nu permite cititorilor să speculeze imediat slăbiciunea clasică a negrului în această variantă — cîmpul f5. La o continuare normală, cred că negrul nu are șanse mai mici decît albul".

Un cititor a sugerat să fie întrebați cîțiva maeștri ce ar fi jucat ei dacă ar fi mutat în locul computerului. Iată răspunsurile lui Florin Gheorghiu : „La 1. e4 răspund de obicei cu apărarea siciliană 1.. c7-c5. În partide grele, cum a fost de pildă una din întîlnirile cu Bobby Fischer, adopt și eu deschiderea spaniolă, jucînd 1... e5. Deci, la 2. Cf3, joc 2... Cc6. La mutarea a treia, după Nb5 răspund, de asemenea, a6 — așa cum a jucat și Felix. În schimb, după retragerea nebunului la a4, nu răspund niciodată b7-b5, preferînd 4... Cf6, o variantă clasică. Și, în continuare, nu mă grăbesc să capturez pionul de pe e4. În această poziție iau în considerare mutările Ne7 d6, 0-0. Mai departe nu pot să spun cum aș fi jucat în locul calculatorului, pentru că nu aș fi ajuns niciodată în aceste poziții... Eu personal n-am jucat încă nici o partidă împotriva unui computer.

Cu negrele : FELIX C-256"



Cu albele : CITITORII

Poziția partidei după mutarea a zecea a negrului. Cititorii, cu albele, urmează să facă mutarea a 11-a.

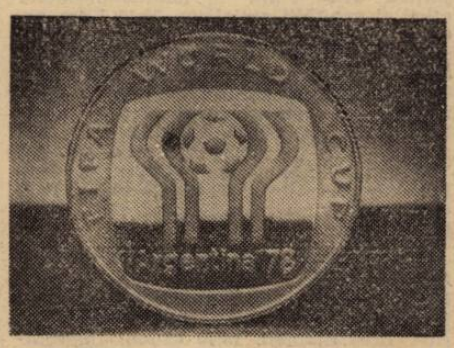
— sper să am prilejul să joc cu „Astro-64" scris de Viorel Darie — dar am văzut cîteva partide bune jucate de calculatoare împotriva marelui maestru vestgerman Hubner, împotriva maestrului englez Levy (o partidă fulger, cîștigată de mașină). Cele mai bune programe ating un nivel de candidat-maestru-maestru, fiind deosebit de eficiente mai ales în aprecierea unor variante liniare".

Cîțiva cititori au întrebat : „Ce mai este nou în șahul programat mondial ?".

În mod mai deosebit a atras atenția participarea programului „Chess 4.6" — cîștigător în ultima ediție a campionatului mondial pentru computere — la un festival șahist organizat la Londra. Au luat parte 170 de șahiști din mai multe țări și pe locul întîi au ieșit Hort și Lange, cu cîte 5,5 puncte din șase. „Chess 4.6", ale cărui mutări erau transmise la Londra prin telefon de la Minneapolis, S.U.A., unde este instalat calculatorul pe care e rulat programul, a reușit o performanță excelentă : 3.5 puncte din șase posibile, obținînd un Elo mai mare de 2 000! „Chess 4.6" a jucat și cîteva partide fulger, învingîndu-l de două ori pe maestrul internațional iugoslav Vranesici ; în partida cu marele maestru Kotov, programul a stat mult timp mai bine dar nu a „văzut" o continuare bună de atac și a permis partenerului să facă o frumoasă combinație cîștigătoare. Cea mai bună performanță a computerului a fost o superbă victorie la marele maestru englez Michael Stean, prima victorie obținută vreodată de un calculator la un mare maestru ! S-a jucat o partidă fulger ; Stean a avut la dispoziție cinci minute de gîndire pentru întreaga partidă, iar „Chess 4.6" a fost programat să utilizeze în medie doar cinci secunde pentru o mutare. Dacă computerul nu dădea mat în 60 de mutări, se considera că victoria a fost obținută de jucătorul uman. Iată această partidă : (cu albul calculatorul) 1. e4, b6 2. d4, Nb7 3. Cc3, c5 4. d :c5, b :c5 5. Ne3, d6 6. Nb5,+Cd7. Cf3, e6 8. 0-0, a6 9. N:d7+,D:d7 10. Dd3, Ce7 11. Tad1, Td8 12. Dc4, Cg6 13. Tfe1, Ne7 14. Db3, Dc6 15. Rh1, 0-0 16. Ng5, Na8 17. Ne7, C:e7 18. a4, Tb8 19. Da2, Tb4 20. b3. În această poziție, Stean a considerat că, avînd avantaj pozițional, ar putea încerca să cîștige prin manevre tactice. 20... f5 21. Cg5, f:e4 22. Cc:e4, T:f2 23. T:d6 !, D:d6 24. C:d6, T:g2 25. Cge4, Tg4 26. c4, Cf5 27. h3 („Acest computer e un geniu !", a exclamat Stean cînd a rejucat partida, pentru mai mulți spectatori) 27... C:g3+ 28. Rh2, Te4 29. Df2, h6 30. Ce4, C:e4 31. Df3, Tb8 32. Te4, Tf8 33. Dg4, Ne4 34. De6+,Rh8 35. De4, Tf6 36. De5, Tb6 37. Dc5, Tb3 38. Dc8+,Rh7 39. Da6 și negrul a cedat.

De ce ai renunțat la luptă ? l-a întrebat cineva pe Stean. Poate că „Chess" nu te-ar fi dat mat în 60 de mutări... La care marele maestru a răspuns că nu are nici un fel de îndoială : computerul l-ar fi făcut mat înainte de cea de-a 60-a mutare.

U. VĂLUREANU



● **Vă prezentăm medalia** cu simbolurile oficiale ale Turneului final al campionatului mondial de fotbal, care se va desfășura în vara acestui an în Argentina.

● **Am mai publicat la această rubrică** diferite știri în legătură cu dezvoltarea unui nou sport intitulat „Brațul de fier". Publicăm astăzi o imagine de la un concurs internațional desfășurat la Rimini

MOZAIC

(Italia) la care au luat parte 120 de concurenți împărțiți pe categorii. O întîlnire se compune din cinci reprize, iar o mașină contactată la aparat înregistrează timpul și avantajul (sau dezavantajul) înregistrat de concurenți.

Poșta rotundă

LiCA SARADAU, str. Olteni, nr. 1 București : „Urmăresc cu interes tot ce se scrie despre fotbalul nostru, despre echipele din divizia A și echipa națională. Desigur că s-au vehiculat multe păreri, s-au înființat cluburi de fotbal, s-au schimbat numele unor echipe și cîte altele dar numai saltul calitativ nu s-a făcut. S-a propus reducerea echipelor din divizia A și B dar cred că nu prin asta se va îmbunătăți cu ceva fotbalul nostru.

Echipa națională pendulează între tineri și bătrîni ajungîndu-se la concluzia că bătrînii sînt depășiți, iar tinerii nu au valoarea cerută.

Federația ar trebui să se ocupe mai mult prin acordarea de asistență tehnică cluburilor care dau cei mai mulți internaționali Dinamo, Steaua etc., dar care merg slab. Echipele trebuie obligate să dea cîte 2-3 jucători la loturi bine pregătiți — de la juniori pînă la națională. Cei vinovați de nerespectarea acestor reguli să fie sancționați ca atare, să li se interzică deplasări peste hotare etc. Antrenorii acestor echipe să răspundă în fața organelor în drept ; să se scoată din viața sportivă toți jucătorii care au abateri grave de la viața sportivă.

Cred că și cu transferările jucătorilor trebuie găsite soluții noi — de pildă echipele care transferă jucători trebuie să ajungă la înțelegerea între ele prin schimb. Echipele superioare să rodeze jucători la echipele inferioare pe perioade de 1-2 ani. Mulți jucători care se transferă ajung bătrîni pe banca rezervelor. Să se pună un accent mai mare pe creșterea juniorilor la cluburi. Cred că ar fi nevoie și în fotbal, pentru desemnarea campioanei, de un turneu final care să cuprindă cîte 4-5 echipe calificate precum și un turneu a celor retrogradate cu cele care trebuie să intre în A În timpul iernii să se organizeze meciuri în săli de fotbal redus, așa cum a mai fost acum cîțiva ani— cu public. Să se facă testarea antrenorilor. Vă rog să culegeți propunerile esențiale și să le publicați...".

După cum observați, am cules destule propuneri din scrisoarea dv. Depinde pe care le vor considera esențiale forurile de specialitate.

CIOTU ION, str. N. Iorga, nr. 9 A, Suceava : „Sînt un iubitor al fotbalului și cred că nu vă veți mira dacă vă voi scrie că mă pasionează mai mult întrecerile din divizia secundă. Acest lucru s-ar explica prin faptul că la Suceava avem posibilitatea să vedem fotbal numai din divizia B. Să știți însă că uneori se joacă fotbal mai bun în B decît în A. Eu am văzut dimineața pe viu meciuri de B iar după-masă la TV meciuri de A. Vă mărturisesc că mi-au plăcut mai mult cele văzute în B. Nu totdeauna bineînțeles. De aceea aș vrea să publicați părerea mea care sper că în acest fel va găsi mulți susținători între iubitorii fotbalului și, cred, chiar în persoana dv. susținîndu-mi ideea de a se televiza derbiul seriei întîi a diviziei B de fotbal ce va avea loc pe data de 23 mai între echipele Gloria Buzău și F.C.M. Galați. Unii susțin că seria noastră este cea mai slabă din divizia B. Evoluția din cupă a echipei F.C.M. Galați îi contrazice ca și jocul foarte bun al buzoienilor. Vă scriu dv. în speranța că propunerea va fi publicată și susținută de alți iubitori de fotbal ca și de dv. care dacă nu mă înșel sînteți un suporter al buzoienilor".

P.S. În altă ordine de idei aș vrea să aflu, prin intermediul rubricii, cum sînt cheltuite fondurile din încasările meciurilor de fotbal. Întreb acest lucru deoarece la Botoșani am văzut un stadion foarte prost gospodărit. Lipsa mîinii de gospodar se observă începînd de la garduri și porți și se termină cu gazonul, grupurile sanitare și tribunele care se tot măresc de vreo 4 ani dar nu se mai termină. Pe acest stadion joacă 2 echipe C.S. și Metalul. Vă asigur că au spectatori mai mulți decît unele echipe din A deci și încasări.

Susțin propunerea pe care o faceți. În ce privește ultima sesizare, așteptăm răspuns de la gospodarii din Botoșani.

I. COSTIN, str. 9 Mai, nr. 49, Rimnicu Sărat : „Sînt profesor de matematici în Rimnicu Sărat și bineînțeles — deși activez în vîrsta a doua — iubitor al fotbalului. Și, mai mult decît atît, ca toată lumea — cunoscător și tehnician. Deși noi nu ducem lipsă de tehnicieni, ci de fotbaliști și antrenori. Calculînd toate posibilitățile și analizînd matematic toți factorii care concură, la un moment dat în joc, este foarte greu de găsit un model matematic al fotbalistului perfect, fiind obligați să ținem cont și de foarte multă șansă, consecință a foarte multor cauze. Din acestea rezultă că pe lîngă o tehnică foarte bună și în afara celorlalte condiții, fotbalul se joacă și „cu capul" și fără brutalități. În acest sens și îndrăznesc să propun o epigramă spre publicare, dacă — îndeplinește, bineînțeles, condițiile pentru aceasta :

UNOR FOTBALIȘTI

«Cu capul sau cu piciorul,
De joci mingea înainte,
Ăst memento-ți poarte rolul :
Că se joacă și „cu minte"».

Poate totuși reușiți să găsiți un model matematic al fotbalistului perfect. V-am fi recunoscători.

Redacția și administrația : cod 71341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1075 SÎMBĂTĂ 13 MAI 1978 8 PAGINI 1,50 LEI

75 de ani

de la o premieră mondială

BREVETUL AVIONULUI „VUIA 1"

La 1 iulie 1902, un tînăr de 24 de ani, Traian Vuia sosea în capitala Franței, pentru a supune specialiștilor planurile și macheta „avionului-automobil".

„Realizarea și rezolvarea problemei cu un aparat mai greu decît aerul este himerică"... Acesta a fost sec și descurajator verdictul celor care erau considerați pe atunci autorități infailibile în materie!

Dar Vuia nu s-a descurajat și, spre norocul umanității, nu a abandonat această activitate, unde simțea că are dreptate, iar calculele sale sînt corecte. Perseverența genialului inventator este răsplătită în final, astfel încît în decembrie 1905 aeroplanul-automobil „Vuia"-1 este construit după planurile care au făcut obiectul brevetului cu nr. 332106 din 15 mai 1903, publicat în Franța, iar în anul următor în Anglia cu nr. 11181/18 mai 1904!

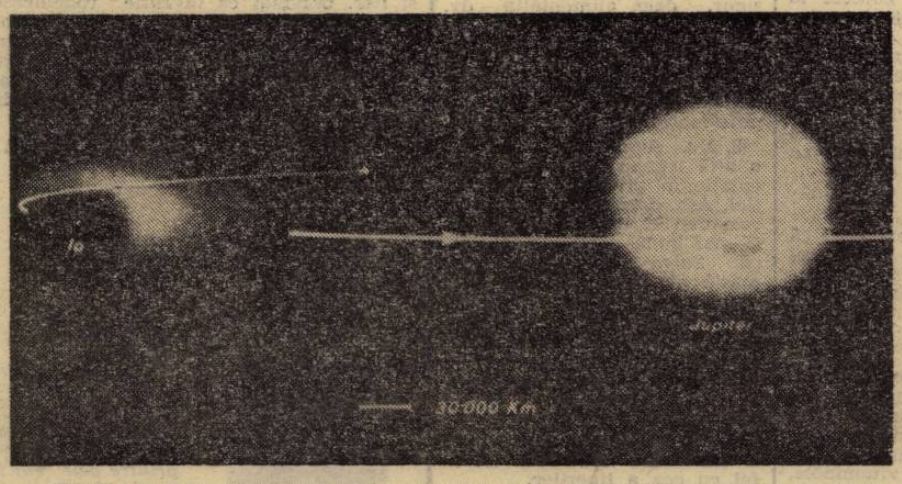
Reamintirea acestor date de prioritate în conceperea și brevetarea aeroplanului-automobil, care avea să primească „botezul aerului" la 18 martie 1906, pilotat fiind chiar de constructorul său, vine să consfințească încă o dată faptul istoric, de mîndrie pentru creativitatea poporului, că Vuia și-a brevetat aparatul cu peste șapte luni mai devreme decît au zburat frații **Wright** (17 decembrie 1903, la Kitty Hawk, în Statele Unite).

Conf. dr. ing. FLORIN ZĂGĂNESCU
Secretar științific al Comisiei de astronautică a Academiei Republicii Socialiste România

În urmă cu peste șapte decenii, pe cîmpul de la Montesson, unul dintre „acei oameni minunați" ai aeronauticii, Traian Vuia, lîngă „mașina sa zburătoare".

(Amănunte în pagina a 3-a)

Neîntrerupta mișcare a materiei



După cinci ani de încercări, cercetătorii sînt în posesia fotografiilor ce evidențiază norul toroidal de sodiu ce-l însoțește pe Io.

IO, ÎN ATENȚIA ASTRONOMILOR

● Jupiter — planeta cu cei mai mulți sateliți ● „Portretul" lui IO ● Primele fotografii ale norului de sodiu din jurul satelitului ● Prin intermediul lui IO, noi date despre Jupiter.

Jupiter, planeta cea mai mare a sistemului solar, are și cel mai mare număr de sateliți, al 13-lea a fost descoperit cu doi ani în urmă, dar se pare că ar exista și al 14-lea. Între aceștia, Io polarizează în cel mai înalt grad atenția astronomilor. Dar, înainte de a puncta recentele descoperiri, conturăm prin intermediul doctorului în astronomie, Ion Corvin Singeorzan, un succint „portret" al satelitului: „Io — alături de Europa, Ganymède și Callisto — a fost descoperit încă din secolul al XVII-lea de Galileo. Este al doilea în ordinea depărtării de Jupiter, aflîndu-se la o distanță de 420 000 kilometri. Io, cu un diametru de 3 640 km și o densitate medie de 3,5 g/cm³, are o structură internă asemănătoare satelitului natural al Terrei. În 1977, sondele interplanetare „Pionier" 10 și „Pionier" 11 au relevat două fenomene surprinzătoare. Primul se referă la stratul de particule ionizate care-l înconjoară pe Io, fenomen ce atestă prezența ionosferei. Și se știe că, fiecare corp al sistemului solar care are ionosferă, are în egală măsură și atmosferă. Probabil că nici Io nu face excepție de la regulă. Al doilea fenomen evidențiat de sondele interplanetare este prezența unei mari cantități de atomi de hidrogen liber în apropierea satelitului".

(Continuare în paginile 4—5)

NATURA SE EXPLICĂ

MIRACOLUL ADAPTĂRII

(Pagina a 5-a)

CODUL MOLECULAR AL MEMORIEI ȘI ÎNVĂȚĂRII

● Progresele biochimiei ● Rolul A.R.N.-ului în procesul învățării ● Comportamentul este determinat de circuite nervoase ● Codul molecular de autoprogramare al creierului

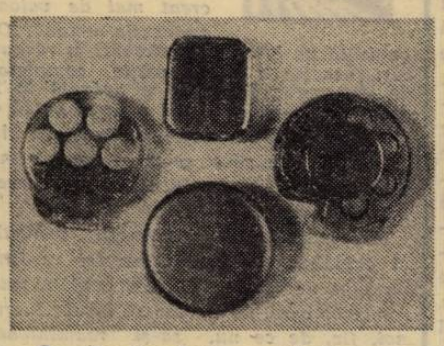
Psihologia a fost mult timp dominată de explicații și metode necorespunzătoare, nestiințifice sau aparent științifice, deoarece nu se cunostea substratul material al fenomenelor. Ca și în alte ramuri ale cunoașterii în care nu se descifrase exact natura materială a fenomenelor studiate, explicațiile se bazau pe tot felul de „fluide", „forțe vitale" și alte asemenea „cauze" ce nu puteau fi cunoscute, studiate, controlate. Odată cu descoperirea rolului sistemului nervos în funcționarea și coordonarea fenomenelor vitale, substratul material al misterioaselor fenomene ale trăirilor personale, începea să fie dezvăluit permițînd adevărata cunoaștere a naturii și manifestărilor lor.

Nu s-a împlinit nici o jumătate de secol de cînd sistemul nervos era considerat o mașină fizică actionată de fenomene electrice. Progresele realizate de biochimie au adus la lumină faptul că celulele nervoase (neuronii) folosesc energie chimică și comunică între ele prin compuși speciali secretați de ei, mesagerii chimici numiți „mediatori sinoptici" (acetilcolina, adrenalina s.a.). Biologia moleculară a arătat că fenomenele din acest domeniu, oricît de complexe sînt și ele fenomene materiale, supuse unor legități precise. Dar care sînt acestea? Cum s-ar putea explica, de exemplu, învățarea, memoria?

Desigur, aceste fenomene trebuie să fie legate de mecanisme care să asigure captarea și, mai ales, stocarea de informație. Descoperirea codului genetic și introducerea punctului de vedere al ciberneticii au sugerat posibilitatea unui mecanism de utilizare și conservare a informației captate, bazat pe proprietățile acizilor nucleici, care asigură transportul și stocarea informației în celule. În urma experiențelor lui Hyden, în 1962, s-a putut stabili o corelație între învățare și meta-

Dr. VLADIMIR EȘANU

(Continuare în pagina a 6-a)



Cardiostimulatoare electronice

(Relatarea în pagina a 3-a)

SĂNĂTATEA ȘI ORGANISMUL

Bolile provocate de alcool

● Abuzul de alcool la originea unor boli pulmonare, cardiace, de ficat și a unei grave afectări a sistemului nervos ● Efectele alcoolismului cronic asupra descendenților ● Coma hipoglicemică ● Fazele intoxicației alcoolice ● Tratamentul alcoolismului cronic

Efectul amăgitor al alcoolului derutează, mai ales, pe tineri, prin falsa impresie de creștere a capacităților fizice și intelectuale etc. efect care furnizează iluzia de „stimul cortical" de supraevaluare a posibilităților individuale. În realitate, alcoolul scade capacitatea de concentrare, atenția, rapiditatea coordonării mișcărilor reflexe, alterează percepția etc. ducînd la accidente, care se soldează adesea, cu invaliditatea parțială sau totală a celui ce a abuzat de alcool. De asemenea, sîntem confruntați cu o patologie variată acută și cronică, rezultat al abuzului de alcool. De exemplu, infecțiile bronhopulmonare acute și cronice (TBC-ul pulmonar) au o incidență crescută la alcoolici. Insuficiența respiratorie în intoxicația acută poate duce la moarte (centrii respiratori sînt deprimați, apare edemul pulmonar etc.), efecte explicabile, deoarece, după sistemul nervos, plămînul deține locul al doilea în concentrația tisulară de alcool după ingerare abuzivă. Patologia cardiacă are și ea o incidență crescută la alcoolici. De exemplu, frecventele miocardii primare neobstructive (tulburări de conducere — fibrilația atrială, dilatația și insuficiența cardiacă etc.) se datoresc, în proporție de peste 30%, abuzului de alcool. Patologia digestivă și în special, insuficiența

Dr. DINU POPOVICI

(Continuare în pagina a 2-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

CALCULATOARELE ȘI CERCETĂRILE SPAȚIALE

GHEORGHE ISPAS, **Cluj-Napoca : Care sînt utilizările calculatorului electronic în astronomie și cercetări spațiale ?**

Prof. univ. dr. ARPAD PAL: „Calculatoarele electronice au adus și continuă să aducă un imens serviciu la reconstruirea teoriilor de mișcare (recalcularea orbitelor în spațiu) ale corpurilor cerești naturale (planete, sateliții planetelor, comete etc.). Acest lucru s-a dovedit necesar datorită apariției telemetrelor Laser și Doppler, care au mărit precizia determinărilor de distanțe cerești, cu cîteva ordine de mărime, față de precizia observațiilor astronomice de poziție (măsurări unghiulare) efectuate cu ajutorul lunetelor. Or, de cercetarea precisă a corpurilor naturale din cuprinsul sistemului solar are nevoie și cosmonautica în vederea realizării, cu mare precizie, a întîlnirilor dintre aceste corpuri și obiectele lansate de om cu diferite misiuni. Orbitele navelor cosmice sînt calculate, de asemenea, cu ajutorul computerelor ; din fascicule de orbite calculate dinainte se aleg, de altfel, așa-zisele traiectorii optime, care corespund cel mai bine fiecărei misiuni spațiale. Calculatoarele electronice însă sînt folosite astăzi și în astronomie pentru rezolvarea unor probleme de cosmogonie (planetară sau stelară) ; calculînd pozițiile planetelor sistemului solar pentru momente foarte îndepărtate (spre trecut sau spre viitor) putem trage unele concluzii privind trecutul, respectiv viitorul sistemului nostru solar. În mod analog, putem studia trecutul sau viitorul sistemului galactic !"

Viața rațională

ȘTIȚI SĂ VĂ HRĂNIȚI?

UN TEST ȘI 10 RĂSPUNSURI

Ce știți despre o alimentație rațională ? Unul dintre cele mai severe organisme de supraveghere a sănătății publice — „U. S. Food and Drug Administration" — a testat nivelul real al cunoștințelor unui public larg, în materie de nutriție. La elaborarea întrebărilor, specialiștii au avut în vedere faptul că, în ceea ce privește alimentația corectă, de prevenire a obezității și a atîtor alte maladii „moderne", în rîndurile cititorilor circulă o serie de „legende" care, prin tradiție, au ajuns să fie confundate cu adevărul științific.

Dacă doriți să vă verificați cunoștințele — desigur și modalitățile practice — privind o alimentație sănătoasă, răspundeți la întrebările de mai jos prin „da" sau „nu".

1. Mîncînd alimente variate aveți o hrană sănătoasă ?
2. Persoanele care nu mănîncă pește, pui, carne — în general, sînt mai sănătoase ?
3. Dacă vă cîntăriți și constatați că aveți o greutate „ideală", înseamnă că v-ați hrănit corect ?
4. Legumele proaspete pregătite în casă sînt mai nutritive decît cele congelate ?
5. Un regim bogat în proteine și sărac în glucide este ideal pentru o reducere a greutății corporale ?
6. Pentru organism este la fel de bine dacă alimentele sînt consumate și între mesele regulate sau numai în timpul acestora ?
7. Luînd suplimentar vitamine veți obține mai multă energie, mai multă vioiciune și vitalitate ?
8. Vitaminele naturale trebuie preferate celor sintetice ?
9. Vîrstnicii au nevoie de aceeași cantitate de vitamine ca și cei tineri ?
10. Cerealele, legumele și fructele pentru care au fost folosite îngrășămintele chimice sînt la fel de hrănitoare ca și cele cultivate cu îngrășăminte naturale ?

Nu uitați : răspundeți doar prin „da" sau „nu".

★ ★ ★

Alimentația rațională este singura în măsură — din punctul de vedere al hranei — să ne asigure menținerea unui organism sănătos, capabil să reziste agresiunii bolilor.

Iată răspunsurile corecte la întrebările precedente.

1. Nu. Varietatea nu este o garanție a unei foarte bune nutriții, mai trebuie avută în vedere și respectarea unei proporții între diferitele elemente constitutive. Pentru un adult, un regim echilibrat cu suficiente proteine, calorii, vitamine și minerale este sănătos.

2. Da. Mulți oameni cred că vegetarienii își pun în pericol sănătatea evitînd carnea, puiul, peștele. Dar, atîta timp cît ei mănîncă suficiente lactate, ouă își pot obține proteinele esențiale.

3. Nu. O greutate „ideală", corectă nu ne poate indica de pildă, dacă alimentația este deficitară sau nu în elemente deosebit de importante pentru sănătate cum ar fi vitaminele, și mineralele.

4. Nu. Diferența nutritivă se corelează mai mult cu modul de preparare al alimentelor decît cu forma lor de prezentare (proaspete, conservate, înghețate.) Astfel, o coacere sau o prăjire excesivă poate distruge multe calități prețioase. Păstrarea la o temperatură improprie poate dăuna și ea proprietăților nutritive.

5. Nu. Prezența masivă a proteinelor într-un mediu nu înseamnă nimic din punctul de vedere al reducerii greutății corporale. Cît privește glucidele, specialiștii dieteticieni au observat că, unul dintre miturile diverselor regimuri de slăbire, cu o mare circulație, este părerea după care dulciurile dăunează. În realitate, nu excesul de glucide, ci cel de calorii ne îngrașă — indiferent de sursa lor. Un regim alimentar bogat în proteine și sărac în dulciuri tinde să fie — în realitate — nociv, prin grăsimile asociate proteinelor. El nu este deloc recomandabil persoanelor suferinde de inimă sau de ficat.

6. Da. Valoarea nutritivă depinde de tipul alimentelor și nu de ora la care sînt mîncate.

7. Nu. Multă lume crede că, vitaminele suplimentare ne-ar putea asigura o sănătate și o energie ieșită din comun. Desigur, dacă alimentația dv. este deficitară în vitamine funcționarea organismului va avea de suferit. Dar, luînd mai multe vitamine decît aveți nevoie, nu veți reuși să impulsionați organismul dv.

8. Nu. Avem de-a face cu o altă legendă de mare circulație în privința alimentației. Așa, de pildă, se spune că vitamina C din portocale ar fi mai bună decît cea sintetică. Fals. Actualmente, nu există nici o diferență : o vitamină are absolut aceleași proprietăți, fie că a fost produsă în laborator, fie că provine din natură.

9. Da. Vîrstnicii au aceleași necesități în vitamine ca și tinerii. Cu excepția caloriilor, în mare, alimentația persoanelor în vîrstă trebuie să fie la fel cu cea a tinerilor.

10. Da. Lumea vegetală nu face nici o distincție între „sintetic" și „natural", cel puțin în ceea ce privește îngrășămintele agricole.

Dacă ați răspuns corect la cel puțin 6 întrebări, vă puteți considera un om modern, perfect informat asupra cerințelor unei alimentații raționale. Rămîne doar... să o și aplicați consecvent.

Bolile provocate de alcool

(Urmare din pagina 1)

cronică și ciroza ficatului sînt în procentaj net crescut la băutori. De asemenea, și patologia renală și urogenitală. Dar cel mai precoce și grav afectat este sistemul nervos, ceea ce duce la irascibilitate, la un raționament superficial, lent, absurd, la scăderea voinței, memoriei, a simțului etic ș.a. Menționăm de asemenea bineconoscutele tremurături ale extremităților, limbii, buzelor, polinevrita (tulburări de echilibru, mers) convulsiile, (epilepsia alcoolică), decompensarea acută în fazele avansate, cu scăderea în greutate excesivă, stare confuză onirică, (halucinații vizuale) delirantă cu hipertemie (38—40°) vărsături, colaps și adesea moarte. Trebuie semnalată în același timp, incompatibilitatea între alcool și unele medicamente care pot duce la moarte. De exemplu, la o alcoolemie de 2‰, administrarea unei fiole de Sargactil sau morfină este frecvent letală etc. Efectele alcoolismului cronic se extind însă și asupra descendenților. Din 700 copii înapoiați mintal 20%—30% au în antecedente, unul dintre părinți alcoolic : cînd ambii sînt alcoolici, procentajul este mai mare. Întîrzierile în creștere, deficitul mintal, capul mic, în raport cu înălțimea, anomalii congenitale ale feței, ochilor, inimii, articulațiilor, organelor genitale externe, sînt frecvente la descendenții alcoolicilor cronici.

Efectele dezastruoase ale alcoolului apar și în condiții de suprasolicitare (frig, aport caloric insuficient, efort fizic epuizant, anxietate) condiții etichetate hipercatabolice, cînd organismul apelează, după epuizarea stocurilor limitate de glucoză (glicogen) din ficat, mușchi etc. la așanumita funcție de neoglucogeneză, adică la aptitudinea ficatului de a „furniza" glucoză din grăsimi, proteine și din produși intermediari, care abundă în condiții de efort (lactatul). Alcoolul ingerat în plină fază hipercatabolică se oxidează rapid și blochează competitiv principalul acceptor de hidrogen din citoplasma celulelor hepatice (N.A.D.). În consecință, grăsimile, proteinele, lactatul nu pot fi oxidate (oxidarea se face prin pierderea de hidrogen), iar glucoza în sînge scade sub 0,60‰ (N : 0, 80-1, 20g‰), apare sindromul hipoglicemic funcțional care duce rapid la comă hipoglicemică. Mecanismul morții, în sensul prezentat, este dovedit de cercetări experimentale prin metoda perfuziei de ficat in vitro folosit în Institutul de Endocrinologie care a dus la individualizarea unei noi entități clinice „sindromul hipoglicemic prin aport de alcool în fază hipercatabolică (dr. D. Belloiu), cît și numeroase observații pe om, privind zeci de cazuri cercetate după ingerare de alcool excesivă. Numeroși intoxicați, care nu puteau fi treziți, prezentau o scădere a glucozei în sînge, mult sub 0,60‰ și au fost recuperați după administrare intravenoasă de glucoză hipertonă 20% 1000—2000 ml + Vit B_6, Vit. C, Vit. B_1 intramuscular etc. Tratamentul de urgență implică pe lîngă menținerea bolnavului la căldură, o supraveghere activă a funcțiilor vitale (respiratorii, circulatorii, renală) și a constantelor mediului intern. Se poate vorbi de o intoxicație acută, odată cu creșterea alcoolemiei, peste 0,5‰ sau, în opinia altor autori, peste 1gr‰. Cînd alcoolemia variază între 0,5—1,5 gr‰ este faza de „desinhibiție" ; manifestările sînt de excitație emoțională, afectivă, intelectuală și motorie. Odată cu creșterea alcoolemiei de la 1 gr‰ apare : incoerența psihomotorie, manifestată prin mișcări și gesturi nesigure, necontrolate, dezorientare, agresivitate, pierderea simțului moral — acte obscene, acte antisociale, accidente etc. În această fază, sînt prezente tulburări digestive (crampe, vomismente), tulburări cardio-respiratorii (palpitații, stenocardie, cianoză etc.) cel mai adesea urmînd un somn profund. Această fază poate evolua pe un fond depresiv anxios sau melancolic — dintre aceștia se recrutează viitorii alcoolici cronici sinucigași (preferă spînzurarea incompletă). În faza a treia, cînd alcoolemia oscilează între 2,5—4,5 gr.‰, tulburări legate de sistem nervos (reflexe abolite, anestezie, hipotermie, pupile midriatice, narcoză, relaxarea sfincterelor, convulsii etc.) duc nu rareori la comă. La alcoolemii scăzute apar tulburările fazei doi și trei, dacă cel care a ingerat alcoolul este copil, femeie gravidă, suferind cronic de insuficiență hepatică, diabet, cardiopatie, insuficiență suprarenală.

Profilaxia alcoolismului este bine să înceapă cu cunoașterea unor date privind cantitatea de alcool din diferite băuturi (berea 2—10 gr%, vinurile 6—15 gr%, țuica 20—40 gr%, vermut, lichior, rom, coniac, gin 35—50 gr%) și gramajul permis la greutatea corporală. Băuturile care conțin mai mult de 200—250 ml alcool la litru le considerăm toxice, cele care au ajuns la 500 ml‰ pot fi letale (mortale). Tratamentul alcoolismului cronic include dezintoxicarea, adică administrarea de medicamente neuroleptice : insulină, vitamine B1, B6, PP, C, care se face sub control medical ; dezobișnuința se realizează după dezintoxicare prin crearea de aversiune față de alcool cu substanțe ca antalcool, antabu etc. S-a observat reducerea preferinței pentru alcool și după adăugare de iod, iodocazeină în dietă și preparate tiroidiene, respectiv în cazurile cu carență de iod, gușă și cele cu insuficiență tiroidiană (Tașcă, Ștefăneanu, Miroiu) — tratament făcut sub control medical deoarece poate da fenomene adverse grave (colaps, lipotimii). Este nevoie, imperios, de reeducarea voinței, care este parțial abolită la alcolici, reeducare posibilă prin schimbarea anturajului nefavorabil, și prin atragerea în activități cultural-sportive etc.

AGENDĂ

● **Cu prilejul împlinirii a două decenii de existență**, Complexul muzeal de științe ale naturii din Constanța organizează între 28—30 mai un ciclu de manifestări științifice ● **Muzeul de istorie a Republicii Socialiste România** a achiziționat două piese de artă, cu valoare documentară : un tablou necunoscut al lui Luchian, reprezentînd convoaie de care de aprovizionare a frontului în 1877 și un covor cu scene, înfățișînd trecerea Dunării de către armata română. ● **Semnalu-indu-se că la Ciuperceni** — Teleorman în punctul „Carieră-Vii" au fost descoperite recent lame de silex de tip aurignacian (paleoliticul superior), prof. Paul I. Dicu își exprimă totodată părerea că o serie de pietre cioplite aflate în zonă, presupuse anterior a aparține culturii de prund, sînt în realitate simpli bolovani de silex erodați natural ● **Județul Covasna a realizat** în primul trimestru o economie de curent electric, totalizînd 5 600 MWh ● **Liceul industrial nr. 5 din Satu Mare** a organizat o sesiune de referate științifice ale cercurilor de elevi, editînd totodată și un buletin al lucrărilor efectuate de școlari ● **Peștera de la Limanu-Constanța**, care a servit drept refugiu în vremuri de restriște pentru locuitorii Callatis-ului, concentrează în prezent atenția arheologilor ● **Un tezaur dacic**, alcătuit din zeci de piese din argint, de mare rafinament artistic, a fost descoperit în satul Lupu-Alba ● **Răspunzînd cerințelor**, în satele județului Vaslui au fost expediate, spre vînzare, cărți în valoare de peste 1 500 000 lei ● **La Baia Sprie au fost plantați** în această primăvară 1 000 de arbori, meniți să confere un aspect peisagistic deosebit orașului ● **În cadrul Festivalului național „Cîntarea României"**, tinerii cercetători Nicoleta și Lucian Borduz din Baia Mare au realizat un procedeu inedit de obținere a manganului metalic din minereuri de mangan și fier, brevetat ca invenție românească ● **Cinci frați** — Teodor, Petre, Damian, Tiron și Mihai Petrescu — din Tîrgoviște au creat o instalație pentru prevenirea poluării atmosferei, ingenioasă prioritate mondială, care le-a asigurat titlul de inventatori.

N. COZLA

CĂRȚI NOI

Astrofizica — azi

Ramură modernă a astronomiei — știință de frontieră și de sinteză — astrofizica se înscrie printre cele mai fecunde domenii ale cunoașterii omenești și, totodată, ca un moment de referință în procesul de intensă revoluționare științifică, propriu epocii noastre. Caracteristica principală a astrofizicii contemporane o reprezintă, fără îndoială, abordarea — cu ajutorul radioastronomiei, a razelor X și gamma, cît și a astronomiei neutrinice etc. — a unor probleme complexe legate de structura intimă a materiei, de originea și evoluția corpurilor cerești. Rezultatul cel mai important : o interpretare fenomenologică unitară, convingătoare, în stare să conceapă modele de atmosferă și de structură stelară, să explice sursele de energie, să prezinte, într-un mod accesibil, originea și evoluția stelelor. Este ceea ce își propune — cu un aparat matematic minim — și recenta lucrare „Astrofizica — azi" semnată de Vasile Ureche. Consemnîndu-i meritele, am sugera ca noile descoperiri ale astrofizicii actuale să constituie în viitor temele unor lucrări de sinteză (radiația termică remanentă, maserii cosmici moleculari etc.) cu un important aport formativ-științific.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

„Cine știe... răspunde!"

Cele aproape două sute de mii exemplare difuzate pînă acum din volumul semnat de regretatul Mihai Ferăscu dovedesc deosebitul interes al cititorilor, dorința lor de a cunoaște, de a fi la curent cu tot ce a creat mai de valoare civilizația umană. Organizată pe bază de întrebări și răspunsuri, această a III-a ediție, completată de Antoaneta Iordache și apărută la Editura Politică, abordînd o largă gamă de subiecte — de la istorie și literatură pînă la știință, tehnică și sport — oferă o inedită posibilitate de instruire și recreere în același timp.

Marele volum de informații vehiculat și actualizat îi conferă acestei reeditări un plus de interes. O recomandăm tuturor celor care, fie doresc să învețe lucruri noi, fie, de ce nu, să-și reamintească date considerate uitate. O lectură cu intenții formative superioare.

DANIEL COCORU

75 de ani de la o premieră mondială

BREVETUL AVIONULUI „VUIA 1"

Aeroplanul „Vuia"-1 construit integral după planurile inventatorului său — mai puțin elicea de tip Tatin —, a cuprins încă de pe atunci, toate elementele de concepție proprii unui avion modern.

Pentru prima dată în lume, Vuia a propus și realizat dotarea unui avion cu tren de aterizare, sub forma căruciorului cu patru roți prevăzute cu pneuri, cu care acest aparat va reuși, la data menționată mai sus, pe cîmpul Montesson de lîngă Paris, istorica decolare cu mijloace proprii, acționate de la bord, precum și memorabilul zbor care a adus lui Vuia cinstea de a fi primul pilot din lume care a efectuat prima decolare în înțelesul modern al cuvîntului !

Ziarele din acele vremuri au consfințit victoria românului : astfel, ziarul L'Auto din 18 martie 1906 consemna : „La Montesson, un aeroplan construit de românul Traian Vuia și acționat de un motor cu anhidridă carbonică, s-a ridicat de la pămînt cu mijloacele sale proprii și a zburat 12 metri" Iar în ziarul „The New York Herald" din anul următor, se arăta : „Aeroplanul lui Vuia a făcut un zbor încununat de succes...".

Astăzi, cînd prioritatea lui Vuia de a fi efectuat primul zbor mecanic, folosind pentru decolare doar mijloacele de la bordul aparatului, este complet recunoscută, trebuie să remarcăm că genialul nostru compatriot a reușit, într-un timp record, și cu mijloace modeste, să construiască un avion și un motor de aviație, ambele adevărate comori de ingeniozitate.

Zborul lui Vuia, efectuat într-o perioadă cînd viitorul avioanelor și în general al aparatelor mai grele decît aerul, era incert, a reușit să demonstreze întregii lumi posibilitatea zborului mecanic al acestor aparate și, mai mult, că viitorul le va

THE NEW YORK HERALD.

Vuia Aeroplane Makes a Successful Flight

HERMITAGE HOTEL

NICE

Pagină din The New-York Herald închinată lui Traian Vuia în 1907.

aparține devenind soluția de transport aerian ce se va generaliza în curînd ; a demonstrat de asemenea, că trenul de aterizare este singurul mijloc viabil pentru decolarea și aterizarea sigură a avioanelor, că folosirea a două elice contrarotative nu este obligatorie, că aripa montată pe fuzelaj constituie modalitatea constructivă cu rezistență aerodinamică minimă și vizibilitate maximă... Și că, atunci cînd nivelul tehnicii vremii nu i-a putut furniza un motor sigur și ușor, a izbutit să conceapă și să realizeze acel motor cu anhidridă carbonică, care a fost al doilea motor din lume cu care s-a zburat, primul fiind al fraților Wright...

Spre deosebire de Vuia, frații Wright, recunoscuți ca primii care au pilotat un avion cu motor, adoptaseră pentru decolare metoda catapultării, pe care au abandonat-o abia în anul 1910, după ce au luat cunoștință de sistemul cu roți inventat de Vuia și care fusese adoptat integral de constructorii francezi de avioane.

Soluțiile tehnice adoptate pentru conceperea și realizarea avioanelor, elicopterelor și a cunoscutelor generatoare de abur cu parametrii ridicați, au demonstrat tuturor că Traian Vuia a fost unul din acei titani ai geniului tehnic, propulsori ai evoluției gîndirii științifice mondiale. Vreau să remarc că doar lipsa fondurilor l-a obligat să renunțe la cercetările și experimentările sale, dar probabil că alta ar fi fost evoluția elicopterelor, dacă cel care a fundamentat rolul dublu de sustentație și de propulsie ce trebuie acordat rotorului de elicopter, și-ar fi dezvoltat cercetările, neoprindu-se la elicopterul „Vuia nr. 1", construit împreună cu devotatul prieten Marcel Ivonneau și pe care au montat, în 1921, un motor de 16 CP ; și acest aparat a decolat și a zburat pe o distanță de 80 metri, dovedind din nou justețea ideilor sale revoluționare în aeronautică.

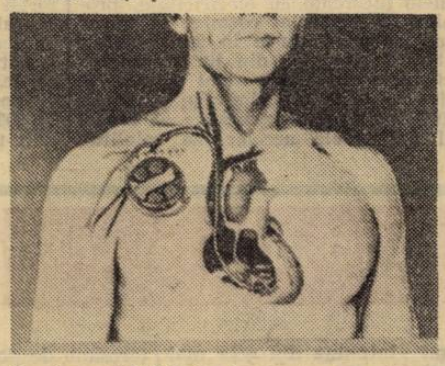
Om și patriot, genialul inventator a găzduit la Paris redacția ziarului „România Liberă", a fost președinte al primului comitet legal al Frontului național român, a demascat în scris mașinațiunile reacțiunii din țară, a demascat nazismul.

Revenit în patrie în 1953, este ales membru de onoare al Academiei, dar în același an se stinge din viața pe care totdeauna a pus-o în slujba științei și păcii sau, așa cum îi plăcea să afirme : .... Eu nu lucrez pentru gloria mea, ci lucrez pentru gloria geniului uman..."

O maladie învinsă de... electronică

● 175 de mii de cardiostimulatoare în funcțiune — 175 de mii de inimi salvate ● Un handicap : durata de existență relativ limitată ● Cardiostimularea în practica medicală românească ● În perspectivă : combaterea tahicardiei cu ajutorul unui sistem electronic reglator.

Un infarct miocardic aduce în clinică un pacient pentru a cărui viață se declanșează o adevărată luptă. Bolnavul, un om de peste 70 de ani, este recuperat și convalescența decurge fără incidente. Trec șase luni, după care însă o nouă internare se impune : apare o subită pierdere a cunoștinței însoțită de convulsii. Examenul clinic, electrocardiograma și radiografia pun în evidență un caz tipic de bloc atrio-ventricular, adică o dereglare gravă a ritmului cardiac, cu tot cortegiul de consecințe pe care le instalează : diminuarea considerabilă a toleranței la efort, angină pectorală, scăderea funcției renale și o stare mintală deficitară, riscul permanent al morții subite. Administrarea prelungită de medicamente în astfel de cazuri este uneori, total ineficientă. Va mai putea fi recuperat și de data aceasta bolnavul ?

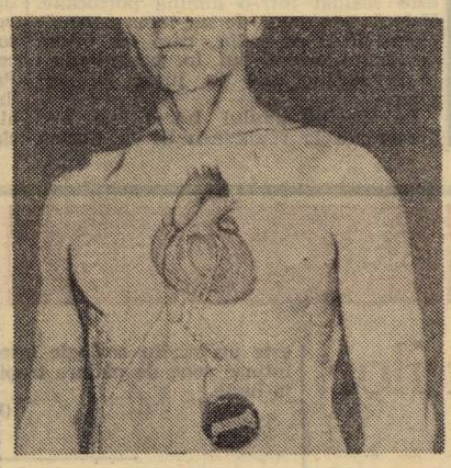


Două modalități de implantare a stimulatorului cardiac

Exista o vreme cînd în cazuri ca cel descris, pacientul era iremediabil condamnat. Astăzi, însă, lucrurile s-au schimbat radical : au apărut stimulatoarele cardiace.

Dar ce este cardiostimulatorul și în care cazuri se impune implantarea sa ?

Ramificațiile sistemului nervos al inimii conduc spre ventricule impulsurile care iau naștere la nivelul așa-numitului *nodul sinusal* — punctul care se consideră a fi stimulatorul cardiac intrinsec. Blocarea transmisiei impulsului nervos în interiorul inimii — ceea ce specialiștii numesc „bloc atrio-ventricular" — constituie una din maladiile grave în care unica salvare este tocmai stimulatorul cardiac artificial, acel sistem electronic miniatural care, implantat în cavitatea toracică sau abdominală, are capacitatea de a asigura automat impulsul care, în urma infarctului sau ca urmare posibilă a altor boli, nu mai poate fi transmis pînă la nivelul ventriculelor Dar sistemul acesta — care controlează natural pulsațiile cordului, le menține constanța ritmică și determină contracția ventriculelor — acționează, așa cum știm, autonom nici o intervenție din afara organismului nefiind, în condiții normale, necesară pentru a-i asigura existența. În ce privește „a doua inimă" — cardiostimulatorul — limitele sale sînt de neignorat : are viața condiționată de sursa de energie.



Cea mai mare parte a aparatelor de acest fel în funcțiune — în lume s-au implantat pînă acum mai bine de 175 de mii, dintre care numai în țara noastră peste 500 — sînt alimentate de micro-pile cu mercur. Acestea au însă o durată limitată la 3—4 ani, după care se impune o nouă intervenție chirurgicală. Au fost testate în diferite țări — și chiar s-au făcut implanturi de stimulatoare alimentate de pile atomice care au o durată de cel puțin 20 de ani — dar prețul lor este foarte ridicat și, cu toate măsurile de precauție, ele implică riscuri inacceptabile de iradiere. În unele țări din Europa, ca și în S.U.A., au fost puse la punct stimulatoare cu pilă de iodură de litiu a căror funcționare este asigurată pentru aproximativ 10 ani ; se experimentează, între alții și de către specialiști sovietici — aflăm din sursă A.P.N. — aparate care, odată implantate vor putea fi reîncărcate periodic fără intervenție chirurgicală, aceiași specialiști implantînd deja — după cum susține sursa citată — stimulatoare cu dirijare biologică. Aceasta va avea o mare însemnătate, deoarece este vorba de preluarea de către stimulator a uneia din funcțiile importante prin care sistemul cibernetic natural dirijează organismul viu : ritmul inimii va putea fi reglat în funcție de sarcina fizică.

Relativ mulți oameni se întreabă dacă electrostimulatorul nu este o povară pentru purtătorul său. Răspunsul dat de specialiști este categoric negativ.

O vizită la spitalul clinic Fundeni, cu deosebire discuția pe care am avut-o cu dr. RADU FĂGĂRĂȘANU — omul care a implantat la noi sute de astfel de cardiostimulatoare — ne-a demonstrat, totodată, diversitatea cazurilor spectaculos soluționate aici. Sub efectul unei anestezii locale — explică interlocutorul nostru — pacientului i se face o mică incizie în venă, prin care se introduce electrodul stimulatoruiui care trebuie dirijat spre inimă. Stimulatorul și pila sînt capsulate într-un înveliș ermetic inoxidabil — nedepășind mărimea unui ceas de buzunar — înveliș care îndeplinește și funcția celui-lalt electrod. Operația, relativ simplă, necesită, firește, o dotare tehnică corespunzătoare. Ea ar fi imposibil de realizat, spre exemplu, în absența amplificatorului de imagini care oferă vizualizarea întregii cavități în care este implantat stimulatorul. Cu ajutorul acestui amplificator este urmărit drumul electrodului spre inimă, după care, odată conectat, stimulatorul imprimă cordului un ritm constant, prestabilit de producător, sau reglat de cardiolog în timpul intervenției.

„Cardiostimularea — ne spune dr. Radu Făgărășanu — dă pretutindeni, și la noi, firește, după cum ați putut constata, rezultate de-a dreptul spectaculoase. Se poate aprecia fără nici o exagerare că oameni cu grave infirmități, asupra cărora plana pericolul permanent de moarte subită, s-au născut a doua oară ! Desigur, recomandarea absolută de implantare a stimulatorului trebuie făcută de centre specializate ; nu există însă nici un fel de contraindicație pentru implantarea de stimulatori. În toate cazurile de bloc atrioventricular permanent sau intermitent, ca și în alte forme de tulburări de ritm cardiac, pacienții — indiferent de vîrstă — s-au putut reîntoarce după numai 6—7 zile de la intervenție la activitățile lor normale, eliberați complet de pericolul sincopelor. Cazuistica mondială oferă chiar și exemplul unor tinere femei cu cardiostimulatoare care au dat naștere normal unor copii perfect sănătoși, ceea ce înainte de apariția stimulatoarelor cardiace n-ar fi putut să conceapă nici cea mai fantastică imaginație !"

Perspective ? Oamenii de știință experimentează în prezent modalități diverse de adaptare cît mai eficientă a actualelor stimulatoare la posibilitățile de soluționare a tahicardiei. Această afecțiune se caracterizează printr-un ritm accelerat al cordului — 200 de pulsații în loc de 68 — ritm care, pentru salvarea bolnavului, trebuie redus la o treime. Și acum sînt utilizate stimulatoarele în vederea stăpînirii cordului cu frecvență accelerată, dar viitorul apropiat rezervă, potrivit aprecierii specialiștilor, posibilități tot mai eficiente de reglare automată a bătăilor accelerate ale inimii. Vom fi desigur martorii unor cuceriri și mai spectaculoase, noi categorii de grave infirmități vor putea fi soluționate.

L. MINDIRIGIU

Centrală geotermică

La 90 km nord est de Lhassa (R.P. Chineză) a luat ființă prima centrală geotermică din Tibet. Instalațiile sînt alimentate cu vapori de apă proveniți din emanații subterane. Echipamentul centralei a fost realizat de către un grup de cercetători din Pekin pe principii inedite, care asigură obținerea unui randament sporit economic, comparativ cu agregatele existente în alte părți ale lumii. În zona Yangpachain, unde există bogate resurse de ape geotermale, sînt în curs noi lucrări de captare (în imagine), în scopul utilizării căldurii interioare a planetei de către om.

Ochi solar

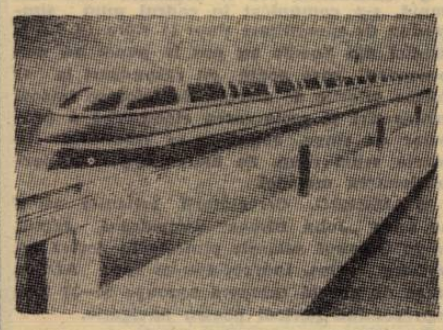
Cercetătorii britanici, în cadrul unui program al ITT, au perfecționat și brevetat un așa-numit „ochi solar" (vezi foto). Este vorba de o lentilă specială care concentrează lumina soarelui pe o plăcuță din semiconductor ce o transformă în electricitate. Ideea s-a dovedit a fi extrem de eficientă : un singur centimetru pătrat a produs mai multă energie electrică decît 1 m² din vechile baterii solare. Un model perfecționat ar putea pune în mișcare chiar un miniautomobil electric, afirmă inventatorul.

Probabilitate

O stație științifică orbitală, în timpul a o sută de rotații în jurul Terrei, se ciocnește cu aproape 200 de micrometeoriți de dimensiuni foarte reduse (sub un micron). Probabilitatea ciocnirii stației cu meteoriți periculoși este însă extrem de redusă. Specialiștii sovietici au calculat că, dacă pe orbită s-ar afla simultan 10 000 de stații orbitale, numai una ar fi în pericol să se ciocnească cu un meteorit capabil să-i străpungă învelișul. Dar chiar și o spărtură în corpul stației nu reprezintă o catastrofă. Calculele teoretice, confirmate de experimente au demonstrat că și într-o asemenea dificilă situație, cosmonauții au suficient timp spre a-și pune îmbrăcămintea de protecție sau să astupe orificiul cu un plasture special.

„Transrapid 05"

Una din marile atracții ale viitoarei Expoziții Internaționale de Transport care va avea loc la Hamburg în 1979 va fi „Transrapid 05" pentru pasageri, primul tren din lume cu suspensie magnetică În parcul expoziției, o linie experimentală, lungă de 904 m va fi instalată la o



înălțime de 6 m de sol pentru prezentarea noului vehicul. Tehnica de suspensie și de ghidaj a acesteia asigură absența oricărui contact material între vehicul și baza sa. Deși „Transrapid 04" a depășit 300 km/h, „05", prezentat la Hamburg se va mulțumi cu 100 km/h din cauza lungimii reduse a căii experimentale pe care va aluneca.

Forțele naturii

Celebrul explorator englez al Antarcticii, Sir Vivian Fuchs, în ultima vreme s-a preocupat de surprinderea pe peliculă fotografică a „forțelor naturii. Albumul său, recent apărut în Marea Britanie, cuprinde inedite imagini ale unor vulcani în erupție, ale unor gigantice avalanșe de zăpadă etc. din întreaga lume. Cliseul de mai jos înfățișează o tornadă, fotografia-

tă într-un peisaj din Oklahoma (S.U.A.). După cum cunoaște, aceste violente vârtejuri de aer, cu arie restrînsă, sînt provocate de pătrunderea unor mase de aer rece peste aerul cald și umed.

Jderul zibelină

In R.P.D. Coreeană trăiește un animal rar: jderul zibelină (în imagine). Timp de secole, această vietate a fost căutată și vînată fără cruțare, dat fiind prețurile ridicate oferite pentru frumoasa ior blană Datorită exceselor, specia a început să dispară. Spre a se evita distrugerea lor, guvernul a luat măsuri pentru pro-

tejarea prin lege a acestor animale. Intre altele, provincia Ryanggang a fost declarată zonă de înmulțire a jderilor zibelină, populația, îndrumată de specialiști, fiind antrenată în creșterea și înmulțirea animalelor respective. Rezultatele acestor măsuri sînt de natură să înlăture pericolul dispariției jderilor zibelină.

Din instinct ?

Cercetătorul sovietic S. Klimov a stabilit că fiecare grup de balene are în ocean un loc bine delimitat unde se hrănește. Orieît de departe ar ajunge de locul respectiv, balenele se întorc tot acolo. Mai mult, zona îi atrage și pe urmașii acestora. Să fie vorba de instinct ? Mulți specialiști afirmă aceasta deoarece încă nu s-a reușit să se descifreze pe deplin taina orientării fără greș a animalelor.

De simbătă pînă simbătă

● **CAPRICIILE VREMII.** In vestul Statelor Unite iarna a revenit surprinzător. Simbătă seara, în statele Colorado, Wyoming și Utah, ninsea încontinuu de aproximativ 24 de ore. In regiunea Denver (Colorado) stratul de zăpadă era de 20 cm. Este pentru prima oară, din anul 1960, cînd mercurul termometrelor coboară sub zero grade în luna mai. Serviciile meteorologice prevăd ninsori și în alte zone.

● **DIABETUL ȘI INFECȚIILE VIRALE.** In urma unor experiențe pe animale doi specialiști australieni au obținut noi indicații privind originea virală a diabetului. Alți specialiști, americani și australieni, au semnalat deja o corelație între virusuri respiratorii sau virusul oreionului și apariția diabetului. Cercetările continuă.

● **GEMENE LONGEVIVE.** Intr-o localitate din apropierea Lisabonei au fost sărbătorite surorile gemene Maria Victoria și Raquel, cu prilejul aniversării centenarului nașterii.

● **ALERGIILE** vor fi depistate mult mai rapid, s-a comunicat în cadrul unui simpozion de specialitate ținut la Köln (R.F.G.). Medici din Suedia au pus la punct un nou procedeu care poate da răspunsuri la 55 forme diferite de alergie. Se folosesc trasori radioactivi și prelucrarea electronică a probelor cu sînge, obținîndu-se rezultatul în foarte scurt timp. Se lucrează pentru perfecționarea metodei.

● **AISBERG.** Cercetătorii britanici aflați pe nava „John Biscoe" semnalează faptul că în Oceanul Atlantic plutește în derivă un aisberg uriaș, îndreptîndu-se spre Africa. Masa de gheață măsoară aproape 30—35 km, reprezentînd pericol pentru navigație.

● **EPIDEMIE NECUNOSCUTĂ.** Intr-o comună, Ismaning, de lîngă München, au fost descoperite 260 de cazuri care prezintă simptome asemănătoare cu ale febrei tifoide. Medicii nu știu, deocamdată, dacă apa sau alimentele sînt de vină, nici despre ce boală este vorba. S-au luat măsuri pentru ca epidemia să nu se extindă în zonele populate.

magazin **enciclopedie**

Aplicațiile frigului

● Criosferă și criogenie ● Temperaturile reci dintre zero și zero absolut ● Hibernare naturală și artificială ● Hiberno-terapie

Din cuvîntul grecesc *krȳos* (frig), știința modernă a derivat numeroși termeni de specialitate, care constituie o dovadă a amplorarei ce o capătă pe de o parte studiul frigului natural ca atare, pe de altă parte — aplicațiile utile ale frigului produs artificial.

Trebuie amintit că planeta noastră are un inveliș (desigur, intermitent) de gheață sau de zone potențiale care ar permite existența gheții ; iar hotarele acestui inveliș incomplet, numit *criosferă*, sînt variabile în timp. Grosimea medie a criosferei este de 10 km, iar cantitatea generală de gheață pe Pămînt depășește 30 milioane de kilometri cubi, ceea ce înseamnă 2,6 la sută din totalul apei terestre. In acest cadru natural, o anumită disciplină, *criogeneza*, cercetează raportul între procesele de modificare fizică, chimică, biochimică și mineralogică din scoarța Pămîntului, ca și procesele de formare a hidrosferei în condițiile temperaturilor negative.

Omul s-a adaptat, cum știm, celor mai diferite condiții de temperatură, izbutind să trăiască în cadrul natural polar sau de tundră, să întreprindă cercetări științifice la temperaturi mai joase de minus 80 grade (în Antarctica), la frigul marilor altitudini montane ori la gerul perpetuu din spațiul cosmic, bineînțeles luîndu-și toate măsurile de apărare pe care mintea sa isteitoare le-a putut imagina.

Paralel însă cu cercetarea frigului natural, omul a observat că frigul poate fi produs și artificial, în scopuri practice tot mai numeroase și mai rodnice. Termenul *criogenie* (însemnînd în genere producerea artificială a frigului) a intrat tot mai mult în uz, referindu-se nu numai la „fabricarea" în laborator a temperaturilor joase ci, deopotrivă, la întreținerea acestor temperaturi joase de pildă în medicină și biologie.

Una din întîile rivnite de oamenii de știință a fost realizarea așa-numitului *zero absolut* (pe scara Celsius, minus 273,16 grade) sub care, în principiu, nu este posibilă nici o temperatură mai joasă ; și totuși azi, prin metode speciale, unele laboratoare obțin temperaturi mai joase, depășind acest zero absolut, e drept, doar cu cîteva milimi de grad, și numindu-le în consecință *temperaturi ultrajoase*. Dar ce se întîmplă la zero absolut ? Corpurile nu se mai răcesc, cu alte cuvinte, nu mai pierd energie și ajung astfel la energia minimă, energia lor cinetică fiind nulă, iar energia potențială ajungînd cea mai mică cu putință.

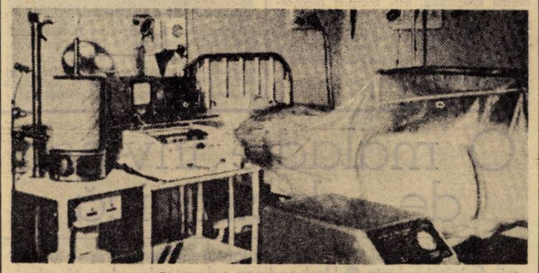
Pînă la îichefierea gazelor, descoperită în pragul veacului nostru, nu se putea gîndi nimeni la obținerea unor temperaturi foarte joase pe căi artificiale. Azi, marile scăderi de temperatură se obțin printre altele, nu cu ajutorul aerului lichid, ale cărui rezultate nu pot fi decît modeste (cum a trcia parte din temperatura convențională a camerei), ci cu hidrogen și mai ales cu heliu lichid, temperatura coborînd pînă la 0,7°K ; heliul lichid era obținut prima dată în 1908 de Heik Kamerling-Onnes (și e necesară precizarea că măsurătorile pe scara Kelvin se utilizează în genere la temperaturile absolute, fie plus, fie minus, diferența între acestea și scara uzuală Celsius fiind dictată de o altă alegere a punctului zero). Cînd vorbim de utilizarea bunăoară a heliului lichid, trebuie să ne amintim că la scăderile de temperatură un gaz trece printr-o fază cînd ajunge în stare lichidă, însă apoi se solidifică. Gazul lichefiat este și elementul principal cu care orice *criostat* (aparat legat și el direct de procedeele criogenice) menține constant temperatura joasă ce a fost aleasă într-un anumit scop.

Medicina modernă cunoaște procedeul de tratament prin frig (așa-numita *crioterapie*), deși antecedentele se amintesc încă din antichitate : băi reci, aplicări de gheață etc. Este vorba acum însă de temperaturi intense, obținute de pildă cu acid carbonic (care, se știe, se prefiee în zăpadă avînd —80°C) ; medicina utilizează acest gen de frig artificial în tratamentul unor boli de anumit caracter (negi, angiome, adică tumori benigne ale vaselor sanguine sau limfatice, cicatrice chiloide ș.a.). De menționat și importanța utilizării temperaturilor joase în conservarea sîngelui pentru transfuzii sau a țesuturilor și a unor organe pentru transplant. Aceste metode moderne au demonstrat că 90 la sută din celulele vii care au fost înghețate la —77°C se revitalizează lesne după decongelare, reluîndu-și funcțiunile normale.

Știința contemporană studiază și fenomenul de *hibernare*. Știm că anumite animale, pe timp de iarnă, își diminuează procesele vieții, „conservîndu-se" fără mișcare și hrană pînă la începutul primăverii ; așa procedează, în cadrul hibernării naturale, ursul, cîrtița, ariciul, liliacul, salamandra, intrînd în ceea ce numim *somnul hibernal*, cînd ritmul vital se încetinește, scade metabolismul și temperatura corpului coboară sensibil.

Dar azi au căpătat extinderе cercetările privind *hibernarea artificială* (altfel spus : *hibernoterapia*). Descoperită de englezul Simson în 1905, hibernarea artificială a făcut în ultimele decenii mari progrese, ivindu-se chiar perspectiva conservării unor organisme întregi pe termen lung (de pildă, pentru viitoarele călătorii lungi interplanetare). Procesul de „congelare" este firește complex ; după o fază pregătitoare, utilizînd hormoni și ioni (glucoză, insulină, săruri de potasiu, calciu și magneziu introduse prin perfuzie intravenoasă) și o fază farmacodinamică, are loc refrigerarea fizică finală, indeosebi cu aer rece și umed. Ca urmare, funcțiile vieții se încetinesc, micșorîndu-se metabolismul, oxidările și temperatura centrală, în schimb viața conservîndu-se perfect, ca și excitabilitatea celulară ; bineînțeles, modificările produse se aduc cu sîne o inhibiție a secreției endocrine (îndeosebi ale hipofizei și corticxului suprarenal), odată cu diminuarea vădită a consumului de oxigen. Experimentele făcute (de ex. cu maimuțe superioare, la care temperatura corpului a fost scăzută pînă la 12°C) au dat rezultate promițătoare.

V. NEAMȚU



Cameră utilată pentru hibernoterapie

(Urmare din pagina 1-a)

IO, ÎN ATENȚIA ASTRONOMILOR

Descoperirea cea mai spectaculară pare a fi însă norul toroidal de sodiu prezent în jurul lui Io. In ultimii zece ani, subliniază „Science et Vie" — aprilie 1978, astronomii au sesizat un comportament ciudat al satelitului. S-a constatat astfel că Io este astrul cel mai strălucitor al sistemului solar : el reflectă mai mult de 60 la sută din lumina primită de la Soare, deci de aproximativ patru ori mai mult decît Luna. Particularitatea a fost atribuită existenței unei depuneri de sodiu, potasiu și sulf.

In 1972, Robert Brown, de la Universitatea Harvard, a descoperit că Io este scăldat într-o lumină portocalie. Haloul este creat de un imens nor de atomi liberi de sodiu, care se întind în lungul orbitei lui Io, precedîndu-l în revoluțiile sale în jurul lui Jupiter.

La sfîrșitul anului trecut, au fost prezentate la reuniunea de la Boston a Asociației astronomilor americani, primele fotografii ale norului de sodiu. Pe baza fotografiilor, astronomii sînt acum în măsură să explice cum s-a format norul de sodiu și cum se reînnoiește.

Fenomenele electrice descifrate (emisii radio) și fenomenele optice (prezența norului) dezvăluie faptul că Io este scufundat în regiunea cea mai densă a centurilor de radiații ale lui Jupiter. Cîmpul magnetic al lui Jupiter, foarte puternic, capturează particulele încărcate cu electricitate, provenite din razele cosmice și vîntul solar, aglomerîndu-le în așa-numitele centuri de radiație, din jurul planetei. Particulele încărcate sînt prinse în liniile de forță ale cîmpului magnetic al lui Jupiter. Se presupune că atunci cînd particulele accelerează satelitul, ele au o sarcină electrică de 10—100 mii eV. Această energie — susțin specialiștii — de cîteva ori mai mare decît cea care leagă atomii între ei, este suficientă pentru a smulge atomi de la suprafața satelitului. In acest mod scapă de atracția gravitațională a lui Io, dar nu și de cea a lui Jupiter, astfel că rămîn în orbita satelitului.

Inălțimea norului, stabilită pe baza imaginilor la aproximativ 80 000 km, constituie un indiciu în calcularea forței cu care atomii sînt smulși de la suprafața satelitului și, implicit, permite calcularea încărcăturii energetice a particulelor accelerate, care-l bombardează pe Io.

Lungimea norului, de aproximativ 200 000 km oferă posibilitatea cunoașterii timpului necesar atomilor pentru a-l străbate. Pe baza acestor date, calcule recent efectuate au stabilit că în fiecare secundă, de pe fiecare centimetru pătrat al suprafeței lui Io sînt smulși 10^8 atomi. Acestia „renasc" constant norul, care, de cînd a fost descoperit nu și-a schimbat forma.

Cercetările au relievat și faptul că norul de sodiu nu „îmbrățișează" cu totul orbita lui Io, ci este deviat spre Jupiter.

Atomii de potasiu neutru și de sulf ionizat, reperați în cîmpul magnetic al lui Jupiter, ar proveni — potrivit opiniei astronomilor — din aceiași nor. Unii astronomi consideră că în compoziția stratului de la suprafața lui Io ar intra și amoniac înghețat. (Se știe că o moleculă de amoniac se disociază în trei atomi de hidrogen și un atom de azot, fapt care ar explica și prezența hidrogenului în orbita lui Io). In același timp, trebuie spus că astronomii nu au putut detecta încă amoniacul, nici în nor, nici pe satelit.

Observarea ionilor de sulf a permis reconstituirea drumului atomilor ionizați. Atomii de sulf, spre deosebire de atomii de sodiu, cînd sînt neutri sînt invizibili. Din contră, cînd sînt ionizați, în coliziunile pe care le au cu electronii în cîmpul magnetic, emit fotoni. Acest fenomen a permis astronomilor să culeagă unele informații despre această regiune a cîmpului magnetic a lui Jupiter.

Se știe astfel că în fiecare secundă mai multe miliarde de atomi de sodiu, „evadează" din sistemul lui Jupiter și se disipează în spațiu. Dar, în acest moment, miljoacele de observare de care dispun astronomii sînt insuficiente de perfecționate pentru evidențierea fotografică a acestui fenomen.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

Natura se explică

MIRACOLUL ADAPTĂRII

● Ce fac primăvara cele 150 de specii migratoare ? ● Arhitectura aviană extrem de diversă ● Un cuib de 1 000 kg., altul de 40 g ● Cînd „zarva" construcției s-a încheiat...

... „Ciocîrliile ușoare înalță cu ele cerul, greu umerilor noștri" și, într-adevăr, de la un timp, lăsînd povara iernii, ridicăm privirea către văzduhul, suit parcă de cînd îl fulgeră — alb-negru — păsările. Zborul lor nu-i acum lin, ci un dus-întors repezit și repetat, iar larma de strigăte preocupate nu anunță odihna. Deși călătoarele peste mări și țări ar putea, după atîtea mii de kilometri să-și ia un răgaz, prin boschete sau păduri e mare activitate. Ce înseamnă atita zarvă și zor? Dr. DIMITRIE RADU, șeful Centralei noastre ornitologice, urmărindu-ne privirea către cer, explică :

— Imediat ce sosesc își aleg locul unde vor face cuib. Așa se întîmplă cu cele 150 specii migratoare de la noi din țară ; sînt și cazuri cînd se întorc la vechiul cuib pe care-l repară sau completează, dar cam un sfert din puii păsărilor plecate revin și au nevoie de locuință nouă.

— *De cite ori revin păsările ?*

— Cele migratoare pot trăi pînă la 20 de ani, chiar mai mult. Am găsit păsări inelate care au făcut drumul pînă la noi, de 30 de ori. Altele nu supraviețuiesc decît un an.

— *Adesea călătoarele pleacă perechi. Se întorc tot așa?*

— Masculii sosesc înaintea, la majoritatea păsărilor care migrează ; ei se grăbesc să aleagă locul pentru cuib, un loc care să-i asigure hrana, aparat de răpitori. Căutarea nu-i simplă, cere abilitate și prudență, uneori ei tatonează 7—8 zile și abia apoi se decid. Cum solicitanți sînt destui, nu lipsește nici competiția : de accea, primăvara au loc bătăi și fugăriri prin crengi, în cazul rîndunelelor luptele pot dura săptămîni întregi. Învingătorul rămîne stăpîn pe teritoriul ales, un teritoriu pe care va trăi, se va hrăni noua familie, mai mare sau mai mic după specificul ecologic. Odată cîștigat, începe paza : masculul anunță că locul e ocupat prin sunete puternice, sau arătîndu-și părțile viu colorate.

— *Și cine nu găsește spațiu vital ?*

— Rămîne celibatar, vagabondează, umblă în locuri ocupate de unde în cîteva minute e gonit. Cînd dispare, însă, cineva dintr-un cuplu, celibatarul îl înlocuiește rapid.

— *Cine face cuibul ?*

— Depinde. La corb, masculul cară materialul de construcție, femela clădește. La sticlete, scatiu, înlărțită numai femelele construiesc : masculii asistă. In cazul altor

Două tipuri de cuib : unele păsări „clădesc" în virful pomilor, altele între crengi, sau lîngă trunchiul arborilor.

specii, ambii soți lucrează, dar indiferent cine face această muncă, ca cere păsărilor mare efort depus mai ales dimineața.

— *Din ce își fac cuiburile ?*

— De obicei din fibre vegetale, legate cu un prețios material pentru construcția cuiburilor — pînza de paianjen ! Se folosește și lutul, ca în cazul lăstunului, al rîndunelelor, devenit dur ca cimentul, extrem de rezistent. Arhitectura aviană e cît se poate de diversă : colofana își face un cuib de lut, dar înăuntrul altuia din vreascuri înconjurat cu spini, ciocănitorile își sapă în fiecare an un cuib nou în trunchiuri dure, ciocîrlia își ridică „metereze" din piatră ca să nu-i la vintul culbul, pasărea-croitor îl așează într-un cornet minuscul făcut dintr-o frunză răsucită și cusută cu fir rezistent.

— *Cuiburile sînt totdeauna mici ?*

— Nu, există păsări ca acvila, barza, care stînd ani de zile în același cuib îl completează mereu, pînă ajunge enorm. Astfel, un cuib de acvilă poate măsura peste 2 m lungime și aproape 1,50 m înălțime. Dar chiar și cuibul unei păsări mici cît vrabia, Sitta tephronota, a atins 22,5 kg ! Sau, invers, există păsări care, în comparație cu greutatea corpului lor, au cuiburi extrem de ușoare. Cuibul de turturică are 40 gr, greutatea ei fiind de 150 gr.

— *Cît durează construirea unui cuib ?*

— Timpul diferă chiar la indivizii aceleiași specii : cite o dată (de fapt cind nu s-au hotărît serios asupra lucrării) rîndunelele fac cuib în 16 zile, altădată doar în 3 zile. Mai mult sau mai puțin grăbite de momentul depunerii ouălor : cioara neagră construiește cuibul în 9 zile, presura în 2—3, cineparul în 2, mierla de apă într-o jumătate de zi. La răpitoarele mari această treabă durează foarte mult

— *Bun, „zarva" construcției s-a încheiat. Ce se mai întîmplă ?*

— Masculul cel mai întreprinzător, mai puternic, mai harnic, a demonstrat că e capabil să perpetueze specia. El primește femela în cuibul gata, cite odată special împodobit : pasărea-grădinar îi pregătește „soției" o adevărată grădină unde plantează, cu ciocul, ierburi, o garnisește cu pietricele etc. Uneori galanții oferă „alesei" o gîză, sau un peștișor (pescărușii). Toți etalează penajul cel mai frumos colorat ; astfel ei își exercită atît funcția de seducție, cît și de îndepărtare a intrusului potențial. In această perioadă masculii sînt foarte tandri, cîntă neobișnuit de frumos, fac dansuri nupțiale, totul pentru a-și atrage partenera.

— *Păsările sînt monogame ?*

— Cele mai evoluate, da. In orice caz cele care cresc pui în cuib, deci cele care trebuie să-i hrănească și să-i ocrotească pînă ce pot zbura : cinteza, florintele, mierla, sturzul, sticletele, scatiul, porumbelul. De fapt toate păsările cîntătoare sînt monogame. Există și poligame : galinacele, (cocoșii de munte, de mesteacăn), dropia — păsări ce n-au nevoie să stea împreună, puii lor crescînd pe sol, mult mai repede. Sînt unele și poliandre, cu femele frumoase, puternice, ce-și aleg ele partenerul ; masculii clocesc și se ocupă de pui, ca în cazul prundărașului de munte, al notatiței.

— *Cum se explică manevrele de seducție la păsări ?*

— Darwin era de părere că a funcționat criteriul de alegere al femelelor care l-a determinat pe partener să devină strălucitor colorat, inspirat cîntăreț etc. Eu am altă opinie. La început, populațiile de păsări erau oricum aproape jumătate masculi și jumătate femele : dacă funcționa criteriul lui Darwin, fiecare își alegea perechea și totul se încheia aici. Realitatea e că în perioadele de reproducere proporția se schimbă după condițiile ecologice. Cînd femelele clocesc pe sol, deci, la îndemîna răpitorilor, fiind și mai puțin rezistente la boli, foame, intemperii, ele își reduc procentul, supraviețuind aproximativ 30 la sută. Cei 70 la sută dintre masculi au fost nevoiți să dea puternice lupte pentru a elimina rivalii : cei mai arătoși, mai înzestrați, mai solizi au învins. Ca să izbutească să învingă s-a transmis ereditar și necesitatea și posibilitatea de a avea armele adecvate.

...Cu care luptă — ciripitor și precipitat — acum primăvara : iată, deci, explicația. Iar zborul, cel ce „înalță cerul, luat de pe umerii noștri" cum spune Iliike, poartă viețuitoarele înaripate pe întreg globul. Și ca să populeze meridiane atît de di ite e nevoie de o adevărat ă conda...i diferite. Fapt ce prilejuiește dr. Dimitrie Radu o opinie-concluziv științifică-și-tangențial filozofică : în lumea păsărilor se poate întîlni toată gama de adaptări — formă, culoare, obiceiuri, mișcări, mod de a reacționa. Ele oferă transformismului material cel mai abundent și mai convingător.

V. TĂNASESCU

Un spital de tip nou

La Nankai (R.P. Chineză) a luat ființă un spital de un tip neobișnuit în lume. Sub îndrumarea doctorului Wu Hsien-ciong, chirurg renumit, aici se aplică tratamente unor suferinzi de maladii, considerate pînă acum incurabile. Astfel, în palmaresul succeselor de ordin științific se numără cazuri de vindecare a unor oameni sosiți la spital în stare de comă, datorită accidentelor, reimplantări de membre etc. Secretul acestor vindecări senzaționale îl constituie, după cum arată dr. Wu, o fericită îmbinare între medi-

cina occidentală și cea tradițională chineză, potrivit unor metode experimentate timp de două decenii. In spital a luat ființă în acest scop un sector industrial pentru prepararea medicamentelor, care îmbină cunoștințele medicinii chineze și occidentale (în imagine).

Plantă medicament

Specialiști din R.P.D. Coreeană au reușit să prepare un medicament eficace împotriva anemiilor și stărilor de oboseală. El este un extract dintr-o plantă denumită popular gukidja, combinat cu

diferite substanțe utilizate în medicina tradițională coreeană. In scopul realizării pe scară industrială a acestui nou medicament, a fost construită în arondismentul Djangdjin o uzină specială.

Test

Englezul Dick Wirth a cîștigat recent atît campionatul național de baloane al Marii Britanii cît și o întrecere, desfășurată în S.U.A., a aeronauților profesioniști. La circa 2 000 metri altitudine (vezi

foto) el și-a încredințat viața unui balon construit în întregime din materiale sintetice. Create de specialiștii de la „Bayer", acestea au trecut cu succes greaua încercare la care au fost supuse : temperaturi scăzute, radiații solare de o mare intensitate, șocuri și vibrații produse de curenții de aer. Testul de verificare s-a încheiat cu bine.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Ecologia pădurilor tropicale

Pădurile tropicale și subtropicale formează pe Terra, un covor vegetal cu o suprafață de 2 miliarde hectare. Valoroase atît pentru lemnul și hrana pe care o oferă oamenilor, cît și pentru o seamă de aspecte ecologice și social culturale, aceste păduri fac obiectul unor studii integrate în mai multe proiecte ale Programului asupra omului și biosferei. Unul dintre proiecte se referă la delta Upang din Indonezia și urmărește efectele ecologice și sociologice ale dezvoltării agricole pe scară mare și ale stabilirii populațiilor într-o zonă de păduri mlăștinoase pe tărmurile Sumatrei. Proiectul San Carlos Rio Negro din Venezuela își propune să studieze viața pădurilor amazoniene ce cuprind ecosistemele tropicale cele mai intinse din lume, dar care sînt mai puțin cunoscute din punct de vedere ecologic. Proiectul va defini condițiile de stabilitate și va prevedea repercusiunile diferitelor tipuri și grade de perturbări în viața acestor ecosisteme (tăieri, culturi anuale și perene). In sfîrșit, proiectul asupra pădurii Tai (Coasta de fildeș) este un studiu ecologic integrat într-una din cele mai intinse zone de pădure tropicală intactă, care mai există în lume.

(După „Nature et ressources)

ABUZ PERICULOS!

Acest avertisment vizînd fumatul, în vigoare în Statele Unite, va figura pe fiecare pachet de țigări și în Franța începînd din iulie a.c. Desigur, se va putea replica că nu numai abuzul de tutun e nociv. Se știe că orice exces înseamnă o agresiune împotriva organismului și excesul alimentar și excesul de medicamente. Chiar și excesul de confort care antrenează sedentarismul, lipsa de efort fizic, sau excesul de somn care împiedică întrucîtva oxigenarea normală a creierului. Abuzul ca atare ar trebui să se înscrie ca temă permanentă în preocuparile de educație sanitară. Dar, să ne reintoarcem la fumat care a devenit ținta unei campanii intense în Statele Unite. Recent, ministrul sănătății și educației din S.U.A., Joseph Califano, declara : „Fumul de țigară a constituit cauza majoră în 220 000 de decese ale persoanelor suferind de tulburări cardiace anul trecut, a 78 000 de decese ale persoanelor avînd cancer pulmonar și 22 000 decese ale persoanelor cu alte boli ; consumul tutunului este o sinucidere lentă". Este interesant de semnalat că rezultatele campaniilor împotriva abuzului de tutun au înscris o scădere a numărului fumătorilor, de la 42% în 1964 la 34%. Există însă un fenomen alarmant, arăta dl. Califano : în aceeași perioadă numărul fetelor (între 13 și 19 ani) care fumează, s-a dublat.

(După „Le Monde")

NICHELUL, ZINCUL ȘI VIAȚA

Este cunoscută teoria potrivit căreia viața a apărut „printr-un lung proces de evoluție chimică în condițiile oceanului primitiv". Sub acți unea unor forme de energie (fulgere, căldură, radiații ultraviolete) o parte din moleculele de apă, metan, amoniac și gaz carbonic, care compuneau atmosfera primitivă, a putut fi transformată în molecule organice mai complexe. Acestea (în continutul lor găsindu-se elemente fundamentale ale vieții : aminoacizi, nucleotici și zaharuri) s-au dizolvat în oceanul primitiv. S-au format grupe moleculare complexe proteine, acizi nucleici — iar unul dintre ele a putut la un moment dat, să se divizeze și să dea naștere primei ființe vii.

Experiențele făcute în acest sens, la unul dintre centrele de cercetare N.A.S.A., semnalează prezența, în moleculele de bază, ale unor argile metalifere, care se puteau găsi din abundență în condițiile amintite ale Terrei. Descoperirea mecanismului concentrării nichelului și zincului legate de prezența aminoacizilor ce intră în compoziția ființelor vii a permis explicarea felului în care a avut loc concentrarea și selectarea aminoacizilor în oceanul primitiv Simularea acțiunii marcelor asupra argilelor metalifere a permis obținerea unor lanțuri (peptide și mici proteine) constituite în opt aminoacizi legați între ei. Cercetătorii afirmă că această reușită dă speranța creării în timp a unui număr mai mare de lanțuri identice anumitor proteine ale ființelor vii. Argilele metalifere, conchid oamenii de știință, au jucat rolul de concentrare, selecție și catalizare în edificarea proteinelor și acizilor nucleici.

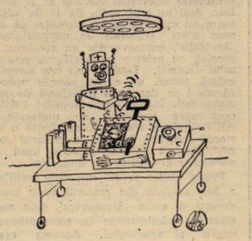
(După „Revue du Palais de la découverte")

Viitorul algelor

Două experiențe deosebit de interesante sînt actualmente în desfășurare în Martinica. Una se referă la cultura algelor spiruline (Spirulina maxima și Spirulina platensis), recomandate prin „producția" extraordinară de proteine. O comparație este edificatoare : un cimp de un hectar produce într-un an 40 de chintale de grîu. Aceeași suprafață cu spiruline produce 90 de tone de materie uscată. In afară de aceasta, grîul conține între 7 și 8% proteine, în vreme ce spirulinele au 70% ! Așadar, pentru aceeași suprafață, producția de proteine este de o sută de ori mai mare în cazul spirulinelor față de grîu. De excelentă calitate, alge fără toxicitate, spirulinele sînt folosite la hrana animalelor și pot deveni o bază alimentară pentru om. Ele sînt de altfel bogate și în pigmenti carotenoizi indispensabili la creșterea păsărilor. Primele rezultate ale acestei acvaculturi permit un pas mai departe : cultivarea lor în zone marine (cu o salinitate de 36 grame la litru) ceea ce „mărește" astfel suprafața de cultură a lumii de miine. O a doua serie de experiențe : creșterea crevetelor gigante, după modelul existent în stațiunile de acvacultură ale Centrului oceanologic al Pacificului, în Tahiti, și în Japonia.

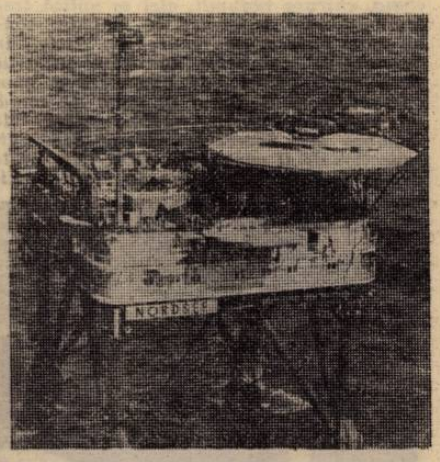
(După „Le Monde")

ADRIAN ANDRONIC



Fără cuvinte

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●



Scafandru fără voie

Inginerul Josef Schwartz supraveghea atent aparatajul instalat pe insula plutitoare petroliferă „Nordsee" din Marea Nordului (in imagine). La un moment dat, semnalizatoarele automate au dat alarma. O avarie era iminentă la racordul sondei cu conducta principală. Fiecare clipă de întîrziere putea fi fatală, spargerea conductei avînd ca urmare, pe lîngă pierderea unei imense cantităţi de ţiţei şi poluarea cu mareea neagră a unei întinse suprafeţe maritime. Din păcate, şi asta agrava situaţia, scafandrul specializat în intervenţiile la conductă tocmai plecase cu o şalupă. Prin aparatul de radiorecepţie, inginerul a încercat să ia imediat legătura cu mecanicul subacvatic. Dar acesta nu răspundea la apel. În ultimă instanţă a hotărît să intervină el însuşi. Era un risc extraordinar, cu atît mai mult cu cît nu mai plonjase în adîncuri de mult. Dar ce putea face ? În cîteva minute a fost pe fundul mării. Reparaţia a durat destul de puţin. Apoi s-a pregătit să iasă la suprafaţă, mulţumit de performanţa sa, dar, un rechin uriaş i-a tăiat calea. Ca şi cum acesta nu ar fi fost suficient, alte două fiare marine au apărut din bezna adîncurilor. Schwartz a aprins proiectorul manual pe care îl avea la îndemînă şi rechinii s-au îndepărtat pregătind însă, un nou atac. Jocu acesta teribil a continuat cîteva minute. Cu groază, inginerul a constatat că oxigenul din butelii era pe sfîrşite. Trebuia deci să rişte o scăpare. A făcut o manevră rapidă şi s-a azvîrlit în sus. spre suprafaţă. Rechinii, după el. Nu mai era nimic de făcut. Vedea gurile monştrilor aproape lîngă el, gata să-l înşface. Ceva ca o lovitură de sabie l-a pălit în şold. Venise sfîrşitul ? Spre uimirea lui mai înainte de a-şi da seama ce se petrece, apa s-a înroşit. Era sîngele lui ? Nu ştia, dar rechinii, ca turbaţi, au început să se sfîşie între ei. Profitînd de situaţie, a ieşit repede la suprafaţă. Abia atunci s-a lămurit. Spre norocul lui, pilotul elicopterului platformei care se reîntorcea de la mal, a recepţionat semnalul transmis către scafandru. Mai mult, el a reperat de la înălţime pe inginerul aflat în apă şi şi-a dat seama de pericolul care îl pîndea. Coborînd aparatul pînă aproape de valuri, ajutorul pilotului a ochit unul dintre rechini şi l-a împuşcat, salvînd astfel pe temeraru' scafandru.

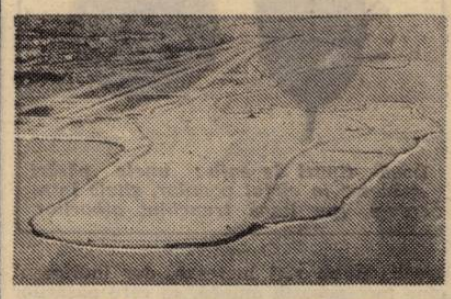
La 95 de ani

Afanasi Dmitrievici Grigoriev din satul iakut Ilbenge (U.R.S.S.) are o singură mare pasiune — motociclismul. Grigoriev a făcut cunoştinţă, mai îndeaproape, cu motocicleta, la vîrsta de... 80 ani. Curînd după aceea, el a învăţat nu numai să o conducă bine, dar şi să o repare mai bine chiar ca un mecanic experimentat. Cînd a aniversat nouă decenii, longevivul şi-a vizitat — mergînd cu motocicleta — toate rudele sale, parcurgînd în acest scop mai mult de 20 000 kilometri. Recent, A.D. Grigoriev şi-a sărbătorit a 95-a aniversare, iar vecinii spun, că îşi va cumpăra o motocicletă nouă, deoarece aceea pe care o are... a cam îmbătrînit !

Surpriza din... coperţi

În localitatea Annapolis din S.U.A. poliţia a fost avertizată asupra unor cazuri tot mai frecvente de intoxicaţie cu droguri. Toate cercetările întreprinse nu duceau la nici o pistă. Un singur element era demn de reţinut, anume acela că, doar cu cîteva excepţii, drogaţii proveneau din rîndul elevilor unui colegiu particular. Sergentul Ch. B. Lewis însărcinat să facă lumină în această afacere a constatat că elevii frecventau un aşa zis templu al înţelepciunii. El a ajuns la concluzia că „templul" era de fapt sediul unei bande de traficanţi, care ademenea tinerii spre consumul de stupefiante. Profitînd de credulitatea unora, gangsterii se infiltrau în şcoli, unde propagau ideile unei aşa-zise religii a „păcii sufletului" şi „înţelepciunii veşnice", ritualul incluzînd consumul de stupefiante. Vîndute iniţial la preţuri derizorii, dozele ajungeau ulterior la preţuri exorbitante, cînd victimele deveneau dependente de droguri. Banda şi mecanismul funcţionării necuratelor sale afaceri erau acum cunoscute. Din păcate, Lewis nu putea lua nici o hotărîre, deoarece nu dispunea de nici o probă materială şi nici de martori dispuşi să vină în faţa justiţiei. Iată însă că Interpolul a descoperit la Marsilia un transport suspect de cărţi religioase, sosit din Thailanda. Un agent anti-drog, foarte versat, a avut ideea să desfacă coperţile cîtorva cărţi, care i se păreau cam voluminoase (în imagine) Spre mirarea celui care însoţea bagajul respectiv, poliţistul a scos din coperţi un praf fin, cu miros specific, a cărui analiză a confirmat că era un stupefiant. Persoana a fost arestată, dar s-a dovedit ulterior că adevăratul geamantan, care îi aparţinea, rămăsese pe aeroportul din Bangkok, cel ajuns la Marsilia fiind o dublură. Cazul era destul de încurcat, dar pe Lewis l-a interesat amănuntul cu cărţile respective. S-a dus imediat la „templu" şi a făcut o percheziţie în aşa-zisa bibliotecă. Cîini special dresaţi au dat aici de cîteva zeci de cărţi „religioase", din coperţile cărora a fost extrasă o cantitate de trei kilograme de L.S.D. Avînd această incontestabilă probă, poliţia a trimis în faţa tribunalului întreaga bandă.

Colină mutată în mare



Aeroportul internaţional din Nisa era unul dintre cele mai mici din Europa (circa 200 ha). În afara dimensiunilor reduse, el avea dezavantajul de a fi situat în mijlocul unei mari aglomeraţii urbane, zgomotul avioanelor provocînd mari inconveniente cetăţenilor. Or, extinderea sa nu era posibilă decît... spre mare. După îndelungi studii, care au provocat abandonarea, rînd pe rînd, a diverse proiecte (pistă flotantă sau pe piloţi) s-a recurs la o soluţie cu totul originală : mutarea unei coline aflată la cîţiva kilometri distanţă pe... fundul Mediteranei. Era vorba de transportarea, cale de 6 km., a 20 milioane metri cubi de pămînt, un volum echivalent cu cel al unei piramide cu latura de 450 m şi înălţimea de 350 m. Mijloacele tehnice utilizate au fost şi ele excepţionale. Pentru operaţii s-au folosit două excavatoare „dinosaur" a căror cupă ridică o dată 12 metri cubi de pămînt, iar pentru transportul materialului au fost construite special, 30 autocamioane de... 150 tone fiecare, echipate cu motoare de 350 CP. Pînă acum au şi fost „umplute" 100 ha de mare, din cele 200 prevăzute, creîndu-se astfel o nouă „peninsulă" în Mediterana (vezi imaginea).

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

I. MAIOR, Cluj-Napoca. Regimul alimentar în nefroză va fi fără sare, pîine fără sare, bogat în legume proaspete, carne fiartă, peşte de rîu, supe de zarzavat, cartofi, pireuri de legume, paste făinoase, sucuri de fructe şi de legume, fructe sub formă de compoturi, coapte, marmelade. Control medical în vederea completării tratamentului.

DINU PETRE, Motru. Faringita de care suferiţi o trataţi în continuare cu gargară caldă cu ceai de muşeţel (de 4—5 ori pe zi). Picături în nas de 2—3 ori pe zi cu Mentorin şi inhalaţii seara înainte de culcare cu Inhalant (4—5 zile). Pentru durerile nevralgice aspirină, cîte 2—3 pe zi, după mese şi ungeri cu Saliform pe locul dureros. Control O.R.L.

C. UNGURIANU, Braşov. Pentru hemoragiile din nas (epistaxis) care se repetă, este necesar să vă examineze medicul specialist O.R.L. în vederea depistării cauzelor şi aplicării tratamentului.

BREBU N., Tulcea. Hernia poate să recidiveze în caz de eforturi prea mari (ridicări de greutăţi).

V. STEFĂNIŢĂ, Galaţi. Pentru poftă de mîncare, Cavit 9, cîte 3 tablete pe zi şi Hecogen cîte 3 linguriţe pe zi timp de 15 zile, conform instrucţiunilor.

NEGOIŢĂ CONSTANTIN, Buzău. Medicul cardiolog, în urma electrocardiogramei, va preciza. Vă va folosi Napoton — cîte 2 drageuri pe zi şi Vitamina B6, cîte 2 comprimate pe zi, timp de 10 zile.

M. SP., Vinju Mare. Copilul s-ar putea remolipsi de la ceilalţi membri ai familiei care vor trebui să facă examen coproparazitologic, iar cei găsiţi cu ouă de paraziţi, vor fi trataţi ca atare de către medic.

RAUL P., Sibiu. Din cele descrise reiese că suferiţi de hipertensiune arterială şi arterită periferică (la membrele inferioare). Continuaţi tratamentul cu Hipazin, Miofilin, Talazolin etc., conform prescripţiei medicului care vă îngrijeşte. Regim alimentar cu excluderea grăsimilor animale, reducerea sării şi a glucidelor şi excluderea băuturilor alcoolice, a cafelei şi tutunului. Control medical periodic.

G ELEONORA, Galaţi. Este o stare de nevrozism care nu trebuie să vă preocupe prea mult. Comportaţi-vă normal, aceasta depinzînd numai de dv. Vă va folosi Hidroxizin cîte 1—2 drajeuri pe zi timp de 5—6 zile şi Vitamina B_6, 1—2 comprimate pe zi timp de 10 zile. Un examen ginecologic este necesar. Nu neglijaţi a respecta regimul alimentar după colecistectomie.

V.R., Vatra-Dornei. Simptomele descrise sînt datorate arteriosclerozei, iar tratamentul prescris este cel indicat. În cauză mai poate fi şi un diabet. Investigaţiile în acest sens sînt necesare.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poşta

ILEANA DOBRIN, Sighetu-Marmaţiei. Pentru lămurirea succesiunii rămase de pe urma tatălui dv. e necesar să vă adresaţi judecătoriei din raza ultimului domiciliu al defunctului. La moştenirea acestuia vor veni alături de dv., mama în calitate de soţie supravieţuitoare şi fiul din prima căsătorie a tatălui. Masa succesorală va fi stabilită în raport de probele administrate.

MARCEL P., Petroşani. Comunicaţi-ne adresa completă pentru a vă răspunde detaliat la întrebările puse pe teme horticole.

Prof. M. I. POPA, com. Colonesti, jud. Olt şi Prof. VASILE VODĂ, com. Lacul Turcului, judeţul Prahova.

Ne-aţi cerut să vă indicăm pesticidele care pot fi folosite fără pericol de intoxicare a albinelor.

Iată cîteva produse considerate relativ nepericuloase pentru albine : sulf muiabil, oxiclorura de cupru, Brestan, Zineb, Maneb, Mancozeb, Captan, Toxafen, Pinetox, Fencapton, Kelevan.

Un amănunt : la executarea tratamentelor contra bolilor sau dăunătorilor la plante, trebuie respectate dozele prescrise deoarece chiar şi aceste pesticide, relativ nepericuloase, la doze prea mari pot provoca mortalităţi la albine.

ANA BARBU, Bucureşti ; SORIN DIACONU, Craiova ; MARCEL ION, Timişoara : Ne întrebaţi care sînt noutăţile privind desfăşurarea — în acest an — a concursului de admitere în învăţămîntul superior. Iată-le : concursul se va organiza pe instituţii de învăţămînt superior, pe facultăţi şi pe profile. La facultăţile unde sînt organizate mai multe secţii de specializare din acelaşi profil înscrierea candidaţilor se face pe instituţii de învăţămînt superior, facultăţi şi profile, candidaţii specificînd la înscriere specializarea pentru care optează.

DAN MARINESCU, Băicoi. Toate amănuntele pe care ni le solicitaţi, le puteţi afla consultînd broşura „Înscrierea şi admiterea în învăţămîntul liceal şi profesional", apărută recent.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ŞENDREA (juridice), prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţămînt, diverse).

CODUL MOLECULAR AL MEMORIEI ŞI ÎNVĂŢĂRII

(Urmare din pagina 1)

bolismul ARN şi proteinelor creierului. S-a considerat că la animalele „învăţate" cu o nouă deprindere creşte sinteza ARN. Dar, mai important s-a considerat faptu' că inhibarea sintezei acestui ARN împiedică învăţarea. Acest fapt a dat un deosebit impuls cercetărilor. Trebuia găsită dovada rolului ARN în învăţare. Modelul experimental părea simplu : trebuie extras ARN din creierul animalelor „învăţate" şi injectat în creierul unor animale „neînvăţate". Dacă acestea ar dobîndi deprinderile celorlalte, dovada ar fi făcută. Dar, deşi nu mai puţin de 40 de laboratoare au publicat probe biologice pe baza unei mari varietăţi de comportament „învăţate", controversele au continuat, în special, cu privire la specificitatea agentului cauzal. Lumea nu era sigură că există, totuşi, un agent chimic specific căruia i se datoreşte transferul de comportament. În extractele folosite exista o prea mare varietate de molecule de ARN. Trebuia izolată şi purificată o substanţă specifică formată în creierul „educat", care să verifice ipoteza unui cod molecular al învăţării şi memoriei.

Prima dintre aceste molecule codificate a fost extrasă din creierul unor şoareci dresaţi să evite întunericul, prin socuri electrice administrate în compartimentul negru al aparatului. Aceasta era o peptidă formată din 15 aminoacizi, care a fost denumită „scotofobină" (înseamnă „frică de întuneric"). Ea a fost sintetizată în laborator şi injectarea ei a provocat animalelor frica de întuneric.

O a doua peptidă a fost izolată din creierul unor şoareci adaptaţi la zgomot. Această moleculă are doar 6 aminoacizi şi a primit numele de „ameletină" (înseamnă „indiferent"). Interesant este că specificitatea ei nu se limita la sunet, în general, ci la unul cu o anumită frecvenţă. Ameletina nu a fost găsită în creierul animalelor adaptate la un sunet de o altă frecvenţă, ceea ce sugerează existenţa unei familii de peptide specifice la diferite sunete.

S-au putut izola alte două peptide, de astă dată, din creierul unor peşti roşii dresaţi să evite o anumită culoare şi să prefere o alta. Astfel, una din peptide a fost extrasă din peştii „învăţaţi" să evite albastrul şi să prefere verdele, pe cînd a doua peptidă a fost obţinută din creierul peştilor dresaţi în sens invers.

Dar cum acţionează toate aceste substanţe ? Deprinderile cu care organismul se naşte se datoresc unui anume fel de legături între neuroni, care stabilesc anumite circuite nervoase ce formează, în ansamblu, comportamentul şi capacităţile acestuia. Se admite că dobîndirea unei noi deprinderi trebuie să se bazeze pe formarea unor noi conexiuni şi circuite, potrivit noilor informaţii primite şi stocate. Prima ipoteză în acest sens a fost făcută în 1962 de Szilard. Potrivit acesteia, noile conexiuni între neuroni (sinaptice) sînt marcate de „etichete" chimice distincte, care dirijează circuitele nervoase, aşa cum este dirijată circulaţia rutieră de semnele convenţionale. De altfel, conform ipotezei specificităţii chimice a căilor nervoase (R. Sperry), un asemenea etichetaj ar sta încă din stadiul embrionar la baza proceselor de recunoaştere reciprocă a neuronilor şi de stabilire a circuitelor native. Aici trebuie subliniat faptul că toate comportamentele înnăscute sînt controlate de hormoni tot de natură peptidică, secretaţi de creier, care pot influenţa reţinerea informaţiilor primite, pe baza procesului de învăţare. Codificarea acestor informaţii se face, probabil, printr-un mecanism derivat din procesele de control al comportamentelor înnăscute.

Dacă luăm limbajul ca model pentru sistemul de codificare, atunci alfabetul codului ar cuprinde cei 20 de aminoacizi esenţiali care ar putea furniza vocabularul milioanelor de peptide necesare pentru etichetarea circuitelor înnăscute. Aceste „cuvinte", la rîndul lor, se pot combina, printr-un proces negenetic, ipotetic, pentru a crea un număr practic infinit de „fraze" sau „cuvinte compuse" pentru a înregistra informaţiile primite în noile circuite specifice. S-a spus astfel că, într-un anume sens, creierul este o maşină de manipulat informaţii, programată de codul genetic, care-şi controlează circuitele cu ajutorul unor „comutatoare" chimice, apte să se autoprogrameze în urma procesului de învăţare.

Astfel, misterul proceselor psihice, comportamentale, este treptat îndepărtat şi înlocuit cu cunoaşterea exactă, ştiinţifică a bazelor lor materiale, a legilor obiective care le guvernează şi care, la rîndul lor, lărgesc şi mai mult căile de aprofundare a acestor fenomene. Dezvăluind şi în acest domeniu legile materiei la nivelul cel mai înalt şi subtil de organizare, omul devine tot mai mult stăpînul naturii, propriul său stăpîn.

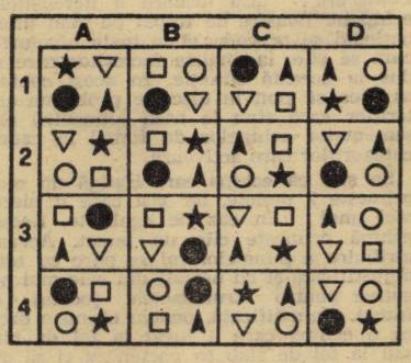
TESTE

ARITMETICA

12	32	17=27
6	5	9=10
15	2	4=13
26	12	9=23
37	18	12=31

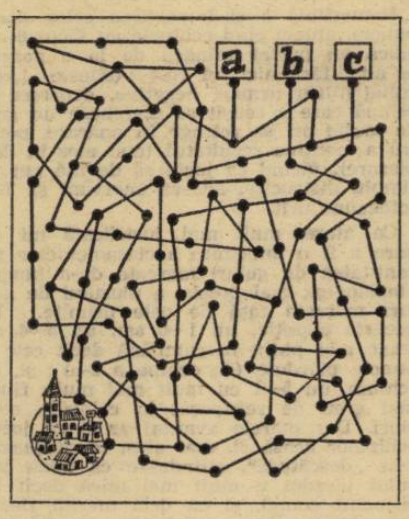
Vă invităm să indicați la locurile respective semnele de scădere și adunare astfel ca rezultatele să corespundă conform ultimei coloane.

CASETELE



Examinați atent casetele. Două dintre ele sînt identice însă au cele patru semne dispuse altfel.

STRADA



Considerînd că distanța dintre un punct și altul este de 5 kilometri, aflați care este distanța cea mai scurtă dintre punctele A, B sau C și centrul orașului.

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 074)

UNA DIN CINCI
Desenul nr. 3

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

CUVINTE ÎNCRUCIȘATE

În cele ce urmează vă prezentăm cîteva întrebări, propuse de tînărul nostru cititor **Marian Ghiță**, din Curtea de Argeș. Întrebările se referă la domeniul cuvintelor încrucișate, domeniu foarte gustat de un mare număr de oameni, motiv care ne-a determinat să vă prezentăm și dv. aceste întrebări :

1. Unde și cînd a apărut prima revistă de cuvinte încrucișate din țara noastră ?
2. Unde și cînd a apărut revista „Rebus" în țara noastră ?
3. Cine și cînd a realizat volumul intitulat „Cuvinte potrivite și încrucișate" ?
4. Care este cel mai vechi careu de cuvinte încrucișate cunoscut ?
5. Cine se ascunde sub anagrama „Ing. Tamara Helvei" ?

Referitor la ultima întrebare, cu un caracter mai particular, spre a vă veni în ajutor, vă precizăm că soluția ei se găsește chiar în acest text, pe undeva între începutul și sfîrșitul materialului.

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBARILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Viteze și... viteze

1. Pasărea care zboară cel mai repede este rîndunica, ea putînd atinge circa 170 km pe oră.
2. Viteza cea mai mare atinsă de vînt, cunoscută pînă acum, a fost de 416 km pe oră. Evenimentul a avut loc în statul New Hampshire (S.U.A.) la 12 aprilie 1934.
3. Automobilul „The Blue flame" a atins viteza record de 1 001,496 km pe oră.
4. Nava „Apollo 8" a revenit spre Pămînt, după ocolirea Lunii, cu viteza de 39 406 km pe oră. Aceasta s-a întîmplat în anul 1968.
5. Viteza exactă a luminii este 299 792,53 km/s.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Selecționarea răspunsurilor cititorilor la întrebările publicate în rubrica din nr. 1065 al revistei (01 04 78), a condus la următorul rezultat : **Zamfira Ionașcu,** Iași ; **Mariana Vișan,** București ; **Saghin Vasile,** Suceava ; **Nedelea Matei,** Balta Sărată, jud. Teleorman ; **Andriescu Ion,** Fălticeni ; **Dospinescu Adrian,** București ; **membrii cercului științific școlar „Enigma",** satul Pîrhăuți, jud. Suceava.

Kolea Kureliuk, Mărițeia Mică, jud. Suceava. Probabil că nu ați sesizat pe deplin scopul rubricii „Verificați-vă cunoștințele". Dacă uneori se publică materiale a căror rezolvare implică numai perspicacitate și raționamente logice, acestea constituie oarecari divertismente, să le spunem recreative. Rubrica își propune de fapt să realizeze îmbogățirea cunoștințelor în domenii cît mai variate, sub forma unor întrebări la care, chiar dacă pentru moment cititorii nu cunosc răspunsurile, oricum le află în rubrica din numărul următor.

S. M.

REBUS

FLORAL

ORIZONTAL : 1) Tip de inflorescență în formă de ciorchine — „Paznici" la trandafiri. 2) Florile care au făcut faima olandezilor — Din neamul asirilor. 3) Spin (fig.) — Violete. 4) Compozitor român contemporan (Edmond) — Clasicul pictor din creația căruia am ales un „Buchet de liliac". 5) Pămînt cu apă — Plantă exotică decorativă. 6) Meseriaș printre... broaște ! 7) Au o gură ca o... floare ! — Bogăție — Un om sucit ! 8) Tip de inflorescență denumit și mițișor — Decorat uneori și cu flori. 9) Usturoiată (reg.) — Cai dobrogeni. 10) Simbol al nevinovăției — Localitate în Iran. 11) Fiecare cu buchetul lui — Privitoare la flori.

VERTICAL : 1) Plantă ornamentală cu flori mari divers colorate — Crișan Violeta. 2) Inflorescență în formă de ciorchine — Căpetenii arabe. 3) Aluminiu — Plantă decorativă din familia compozeelor (numită și gherghină) — Firicel de floare albastră. 4) Alcătuiesc corola unei flori (sing.) — Tont. 5) La telefon — Salcîmi (reg.). 6) Interjecție — Avocat (abr.) — Țintă. 7) Floare de martie, ghiocel. 8) O floare cît un... bănuț ! — Măsură a ogoarelor. 9) Autoare a poeziilor „Toporași" și „Nu vă scuturați florilor" — Rochița rîndunicii (sing.) ! 10) Localitate în Iugoslavia — Bănuți (fig. sing.) 11) Floarea... ochiului — Parte a florii alcătuită din corolă și caliciu (pl.).

V. BOTEZATU

Dicționar : ALOE, AITA, NAN, NIS.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎN PATRU TIMPI

ORIZONTAL : Vilbrochen — O — Cilindri — Li — E — Su — Ev — Anula — Ti — E - Netedă — Cal — Tli — Motor — I — Laici — Du Tais — Miez — Aer — Impara — Diesel — Set.

CURIER

Prof. ȘTEFAN BRÎNDUȘESCU, Alexandria. La tema aleasă, „Fizică", apar prea multe cuvinte lungi și netematice (sau, cum spun enigmistii — trase la temă) : NEEXCITATE, CENTRALISTE, etc. Mai încercați, posibilități există.

CONSTANTIN GAVRILESCU, Piatra Neamț. Careul „Electrică" are o familie de cuvinte (pe baza prefixului ELECTRO) la 1 oriz. cu 1 vert. Să vedem ce mai urmează.

CORNELIU VASILE, Caracal. Tema „Șah" nu se reține. Încercați să realizați careuri cu teme desprinse din domenii științifice.

VALERIU LERESCU, Tulcea. „Cosmosul" se reține. Cît privește careul „Timpul probabil" ar fi de dorit să-l retrimiteți renunțînd la definițiile actuale, care sînt mai mult greșite decît spirituale !

ILEANA STOICA, Tîrgoviște Reveniți cu careuri care să nu depășească dimensiunile de 12/12 !

GIUSEPPE ISPAS, Piatra Neamț. Reținem careul „Electronică" !

ANTON TĂNĂSESCU, Ploiești. „Migrația peștilor" a căzut din cauza lui RAIAȚI. Celelalte 4 (patru) se rețin.

Rețete cerute de cititori

FRIPTURĂ DIETETICĂ (cantități pentru o persoană). 150 g. carne (cîntărită fără pieliță și zgîrciuri), 100 g. morcovi, 100 g. cartofi, 100 g. țelină, o jumătate de ardei gras, un cățel de usturoi, verdeață mărunt tăiată, 10 g. sare, o linguriță de ulei.

Friptura se poate prepara într-o crăticioară obișnuită, dar într-o oală mică de fiert sub presiune e ideal. Se spală carnea și zarzavaturile și se pun împreună să fiarbă într-o cratiță acoperită în care se adaugă una-două linguri de apă. La dorință se poate presăra carnea cu puțin cimbru. Cînd carnea poate fi străpunsă cu furculița legumele se dau prin sită sau se mixează direct în oală. Se adaugă uleiul și se mai dă un clocot. Se presară totul cu verdeață fin tăiată și se servește cu garnitură de paste făinoase, orez sau cașa de griș.

Sosul se poate acri cu puțin suc de lămîie sau suc de roșii crude.

CAȘA DE GRIȘ. 50 g. griș, 3 dl. zeamă de legume, 100 g. lapte, 10 g. unt, un praf de sare.

Cînd zeama de legume dă în clocot se toarnă grișul în ploaie amestecînd continuu, pînă cînd grișul este bine fiert și ajunge de consistența unei creme groase. Se adaugă sarea, se bate grișul cu lapte (un tel electric e excelent) și se servește cu untul proaspăt adăugat deasupra (Rețetă cerută de **Aurelia Ionescu,** Buzău pentru un bolnav de colecistită cronică).

CREIER FIERT. Se ține creierul cel puțin o oră în apă rece ca să putem înlătura sîngele și toate chiagurile care s-ar închega la fiert și ar da preparatelor o culoare neapetisantă, cenușiu-negricioasă. Apa se schimbă cel puțin o dată. Se scot apoi cu atenție pielițele și se pune creierul la fiert în apă caldă cu puțină sare și oțet (o lingură pentru un creier). Se fierbe în clocot mărunt circa 15 minute. Se scurge și se servește fierbinte cu unt topit, lămîie sau sos de roșii. Astfel preparat constituie baza pentru diverse alte rețete : frigănele, pane, găluște, crochete, budinci, salată etc. Ca să răspundem dorinței cititorului **Ion Andrei** din București transcriem felul de pregătire al cîtorva dintre acestea :

FRIGĂNELE DE CREIER. Creierul fiert și răcit se taie în bucățele mici. Se bat 3 ouă, se amestecă cu o lingură de făină, cu 3—4 linguri de cașcaval ras și bucățele de creier. Se ia cîte o lingură din această pastă și se pun la rumenit în unt sau ulei fierbinte. Se servesc cu garnitură de legume.

SUPĂ CU GĂLUȘTE DE CREIER. Se pune din timp la înmuiat în lapte o felie groasă de franzelă curățată de coaje. Se freacă spumă o lingură bună de unt, se adaugă două ouă, o lingură de pesmet și pîinea înmuiată și stoarsă. Se sărează, se piperează, se adaugă creierul făcut pastă și se amestecă totul Cu o linguriță se iau porții care se fierb într-o supă limpede de carne.

VARIANTA. Într-o supă de carne obișnuită se amestecă un creier fiert și pasat, un gălbenuș crud și două linguri de verdeață mărunt tocată. Se mai adaugă sare și piper după gust și se servește cu crutoane rumenite în cuptor.

BUDINCA. Se freacă spumă 50 g. unt cu două linguri de smîntînă, trei gălbenușuri și miezul de la o felie de franzelă muiat în lapte și stors. Se adaugă 3—4 linguri de șvaițer sau cașcaval ras, apoi creierul fiert, răcit și tăiat în bucăți nu prea mici. La urmă se amestecă totul ușor, de jos în sus cu albușurile bătute spumă tare. Se toarnă compoziția într-o formă bine unsă cu unt și se fierbe în cuptor, în bain-marie, 45—50 de minute. Se răstoarnă pe un platou și se servește cu sos de ciuperci sau de roșii.

RAVIOLI CU SPANAC (rețetă cerută de **Marioara Pavelescu** — Ploiești.) E vorba de o rețetă italienească foarte asemănătoare cu rețeta noastră de colțunași. Se pregătește din timp un pireu de spanac bine legat în care se amestecă cașcaval ras și un ou sau două în funcție de cantitatea de spanac Separat se întinde o foaie de tăiței, potrivit de subțire, preparată din ouă, două jumătăți de cochilie cu apă și făină cît cuprinde. Pe foaia de aluat, la distanțe egale, se pun cu linguriță moviliță de spanac. Aluatul se dă mai întîi cu o pensulă muiată în apă. Deasupra se așează o a doua foaie de aluat și cu ruleta se taie foaia în pătrate în așa fel încît fiecare pătrat să aibă la mijloc umplutură. Prin apăsare cu ruleta cele două foi se lipesc.

Se pun în multă apă clocotită cu sare și se dau pe foc vreo 20 de minute, fără să fiarbă în clocote mari. Se scurg și se toarnă deasupra lor un sos de roșii cu cașcaval ras. Se dau la cuptor să se gratineze.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 14 MAI. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.35 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical : Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate. 14.25 Secvențe comice din filme românești. 15.40 R.P. Chineză — Sub semnul innoirilor. Reportaj. 16.00 Linia maritimă Onedin. 16.50 Fotbal : România — U.R.S.S. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.20 File de istorie. 19.40 Antena vă aparține. 20.40 Film artistic. Ruy Blas. Premieră TV. Producție a studiourilor franceze. 22.15 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Teleșcoală.

LUNI 15 MAI. Programul I : 15.55 Telex. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. 20.35 Familia Palliser. 21.30 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenaclul „Aripi îndrăznețe" al I.M.F.C.A. 17.00 Pentru căminul dumneavoastră. 17.15 Bucureștiul necunoscut. 17.35 În alb și negru. 18.25 Ciclul de filme românești de televiziune : Războiul Independenței (episodul II) : Trecerea Dunării. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal 20.00 Cuore. 20.50 Întîlniri muzical-coregrafice. 21.45 Telex. 21.50 Incursiune în cotidian.

MARȚI 16 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală 10.00 Charles Chaplin. 11.00 În alb și negru. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Muzica în imagini. 17.45 Consultații medicale. 18.05 Finala Campionatului mondial de hochei — grupa A. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Înfrățiți în muncă, în ideal. Reportaj. 20.20 Teatru TV. Vulpea și strugurii de Guilherme Fiquereido. Premieră TV. 21.55 Dans și muzică de pretutindeni. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Comoara din insulă. 20.30 Școala contemporană. 20.50 Viața economică. 21.25 Muzică de cameră. 21.50 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 17 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Întrebări și răspunsuri. 10.30 Teatru TV. 12.05 Telex. 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă germană. 17.05 Atenție la... neatenție ! 17.25 Contraste norvegiene. Documentar. 17.50 România pitorească. 18.20 Ciclism „Cursa păcii". 18.50 Forum cetățenesc. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Noi, femeile ! 20.30 Telecinemateca : Alice nu mai locuiește aici. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.00 Reportaj de scriitor. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.25 Studio T '78. 20.50 Muzică ușoară. 21.15 Baladă pentru stejari. Reportaj. 21.30 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Treptele afirmării.

JOI 18 MAI. Programul I : 15.55 Telex. 16.00 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Fotbal : F.C. Constanța — F.C. Argeș. 18.50 R.P.D. Coreeană. Film documentar. 19.10 Ansambluri corale. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.10 Tezaur folcloric. 20.20 Ora tineretului. 21.20 Telerecital. Silvia Popovici. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei simfonice a Radioteleviziunii. 21.15 Un fapt văzut de aproape. 21.35 Muzică populară. 21.50 Emisiune de știință.

VINERI 19 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.35 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.00 Reportaj TV. 20.20 Film artistic. Darul de logodnă. Premieră pe țară. Producție a studiourilor italiene. 21.50 Revista literar artistică TV. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Cîntarea României. 17.20 Pe teme economice. 17.35 Ora veselă. 18.30 Drumuri europene. 19.00 Cîntece și jocuri populare. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.20 Portativ. 21.00 Flacără vie a științei. 21.30 Telex. 21.35 Bloc-notes. 22.00 Telerama — Sport.

SÎMBĂTĂ 20 MAI. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Familia Palliser. 13.00 Curs de limbă spaniolă. 14.15 Creatorul și epoca sa : Geo Bogza. 15.00 Stadion. 16.45 Clubul tineretului. 17.45 Agenda cultural-artistică. 18.15 Săptămîna politică internă și internațională. 18.30 Charles Chaplin. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.40 Film artistic Legea și Jack Wade. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.10 Întîlnire cu satira și umorul. 22.40 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.25 Bijuterii muzicale. 21.10 Moștenire pentru viitor. 21.55 Caseta cu imagini.

Cititorii își continuă dezvoltarea: 11. Nc1–g5
Calculatorul pregătește rocada: 11... Nf8 – d6

În partida dintre cititorii revistei „MAGAZIN" — cu piesele albe — și calculatorul „FELIX C-256", pe care este executat programul realizat de matematicianul Viorel Dărie, s-au făcut pînă acum următoarele mutări : 1. e2-e4, e7-e5 2. Cg1-f3, Cb8-c6, 3. Nf1-b5, a7-a6, Nb5-a4, b7-b5, 5. Na4-b3, Cg8-f6, 6. 0-0, Cf6:e4, 7. Tf1-e1, d7-d5, 8. d2-d3, Ce4-f6, 9. Cf:e5, Cc6:e5, 10. Tf1:e5, șah, Nc8-e6, 11. Nc1-g5, Nf8-d6.

Mutarea a 11-a preferată de cei mai mulți cititori — mutare devenită majoritară — este *11.Nc1-g5*, cu care albul își continuă dezvoltarea, exercitînd presiuni pe flancul regelui. Calculatorul a răspuns *11.Nf8-d6*, pregătindu-și rocada mică și atacînd, în același timp, turnul alb. Cititorii au mai făcut următoarele propuneri pentru mutarea a 11-a : Cb1-c3, Cb1-d2, Nc1-f4, Dd1-f3, Dd1-e1, d3-d4. La toate, „Felix C-256" ar fi răspuns cu aceeași mutare : 11...Nf8-d6.

S-a ajuns, așadar, în poziția din diagramă, în care cititorii, cu albele, urmează să propună cea de-a 12-a lor mutare.

Bărăianu Emil (Buc.), Boghici Dorel (Oradea), Moțoc Constantin (Ploiești), Ghiță Gh. Nicolae (Buc), Matei Cristian (Buc.), Vizitiu Mircea (Botoșani), Popa Sorin (Tg. Mureș) și alți cititori au pus mai multe întrebări privind modul în care joacă șah un calculator electronic. Pentru a le putea satisface curiozitatea am solicitat un scurt interviu lui Viorel Darie, matematician la Institutul de Tehnică de Calcul — București, autorul programului „Astro-64".

— Ce face calculatorul în momentul în care i se comunică mutarea ? În mod concret, ce operațiuni a efectuat „Felix" după ce i s-a anunțat mutarea 10. Te1-e5?

— „Astro-64" a verificat întîi corectitudinea mutării efectuate de adversar. În acest scop, a testat dacă pe cîmpul e1 albul are o piesă ; a testat dacă piesa de pe el poate muta pe pătratul e5 ; a testat dacă mutarea albului este legală, în sensul că albul nu rămîne în șah. După ce a constatat că mutarea este corectă, calculatorul a acceptat-o și a efectuat-o.

— Ce înseamnă că a efectuat-o ?

— La începutul partidei, programul „Astro-64" introduce în memoria calculatorului o listă cuprinzînd informații cu privire la situația existentă pe cele 64 de pătrate ale tablei — dacă un cîmp este ocupat sau nu ; în cazul în care este ocupat, de ce piesă și culoarea ei. Efectuarea mutării turnului de pe e1 la e5 înseamnă că în lista de care aminteam se pune 0 — simbolul cîmpului neocupat — în pătratul e1, de unde a plecat turnul, în același timp, se trece simbolul turnului alb (cifra 2) pe cîmpul e5, unde anterior se afla piesa cu codul 9, adică un cal negru, capturat de turnul alb. Toate aceste aduceri la zi ale listei corespunzătoare celor 64 de cîmpuri și a pieselor care le ocupă se efectuează cu viteză extrem de mare.

— Ce se întîmplă după acceptarea mutării de către „Felix C-256" ?

— Calculatorul trebuie să caute mutarea optimă în situația dată, optimă în sensul criteriilor de selecție ce i s-au fixat prin program. În poziția de după mutarea a zecea a albului, calculatorul a analizat pe rînd fiecare din cele 33 de mutări posibile ale pieselor negre, pentru le reține pe cele legale. În cazul de față, ultima mutare fiind șah, legale au fost doar mutările care apără regele negru de șah : Nc6, Ne7, De7 și Rd7. În continuare, „Felix" a calculat ponderea fiecăreia din mutările legale și a creat o listă ordonată a acestor mutări. Primele mutări de pe listă, cele mai promițătoare din punctul de vedere al ponderii, au fost analizate în continuare, pentru alegerea uneia din ele ca mutare de răspuns. Mutarea aleasă, cum se știe, a fost 10... Nc8-e6.

— Cum constată calculatorul că s-a ajuns la o poziție de mat ?

— Simplu. Dacă lista mutărilor legale ale celui căruia îi vine rîndul să mute este vidă (nu conține nici un element), atunci testează dacă ultima mutare a fost șah. În caz afirmativ, computerul recunoaște că este vorba de un mat. În caz negativ, a apărut o situație de pat.

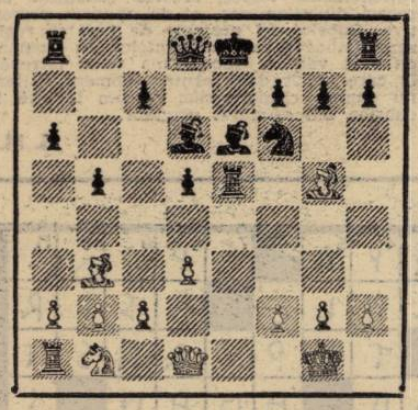
— După ce criterii se calculează ponderile unei mutări ?

— O pondere într-o poziție dată se obține prin însumarea mai multor numere care reprezintă : valoarea relativă a pieselor (pionul 120, turnul 500, regina 800 etc.), valoarea spațiului controlat de toate piesele, valoarea pieselor în funcție de centralitatea cîmpurilor ocupate, premii pentru atacarea unor piese adverse, penalizarea pentru fiecare cîmp vecin cu cîmpul regelui mai slab apărat decît atacat etc.

Într-un număr viitor vom prezenta alte aspecte legate de modelarea și programarea șahului pe calculator, încercînd în acest fel să răspundem întrebărilor cititorilor, întrebări primite sau care vor veni între timp.

U. VĂLUREANU

Cu negrele — „FELIX-256"



Cu albele — CITITORII
Albul la mutare

Poșta rotundă

SILVIAN NEGREA, strada Petru Poni, nr. 6 A, București : „Sînt de peste patru decenii legat statornic de echipa de fotbal „Universitatea" — Cluj-Napoca. Anul acesta, dragostea mea pentru „U" a devenit mai vie ca oricînd. Doresc să adresez cîteva cuvinte băieților care joacă astăzi sub culorile acestui club atît de iubit. Faptul că anul acesta deziderатul de a promova în prima divizie fotbalistică a țării nu se va împlini (datorită unor greșeli comise în prima parte a campionatului, cît și unor condiții de luptă inegale cu ceilalți concurenți) să nu însemne renunțarea. Să joace mereu cu același spirit de pasiune și dăruire de care au dat dovadă pînă acum. Pentru că aceasta înseamnă cel mai de preț cadou adus suporterilor săi.

Suporterilor mai tineri — exuberanți — le amintesc că o dragoste nu este suficient să se nască, ci să se zidească mereu în statornicia aceluiași sentiment".

Ne alăturăm pateticelor dv. urări. Și noi așteptăm revenirea studenților clujeni în A. Am putea spune chiar că ne e dor de ei ! Succes !

EUGEN TĂNASE, bd. Republicii, nr. 8, Timișoara : „Ca urmare a nereușitelor echipelor noastre de fotbal pe plan internațional se procedează la toate nivelurile, cum se știe, la analiza factorilor care au dus la această situație. În acest context aș vrea să pun în discuție problema criteriilor care stau la baza întocmirii clasamentelor echipelor de fotbal în cadrul categoriilor care activează.

Se știe că echipa care cîștigă un meci primește 2 puncte, iar cea care îl pierde nici unul ; în caz de egalitate, fiecare echipă primește cîte un punct. Această atribuire a punctelor mi se pare cu totul nejustificată și cu urmări din cele mai negative pentru frumusețea jocului de fotbal. Nejustificată, pentru că nu e drept ca o echipă care a jucat la fel de bine sau la fel de slab ca partenera ei să obțină 2 puncte, ca urmare a unui gol întîmplător, norocos sau din greșala arbitrului (ofsaid neobservat), iar cealaltă echipă, cu nimic mai prejos, să nu obțină nici un punct. Sau ca la un scor de 5—4, prima echipă să primească ambele puncte, iar a doua, care a prilejuit și ea satisfacții publicului spectator, prin golurile marcate, să nu ia nici un punct.

Nemeritată e și împărțirea celor două puncte, atunci cînd echipele au făcut 0—0, adică au purtat mingea de la o poartă la alta, fără nici un rost (citește „rezultat"). Cu urmări negative, deoarece o echipă care a reușit să marcheze un gol, de multe ori se retrage în apărare, pentru a menține rezultatul (mai ales în deplasare), făcînd ca jocul să devină pur și simplu distructiv, adesea enervant și întotdeauna urît.

Ca atare, mult mai justificată mi se pare a fi o întocmire a clasamentelor pe cantitatea de goluri marcate de-a lungul etapelor și, mai precis, a plusului de goluri marcate față de cele primite. În această situație, un 1—0 sau un 5—4 ar trage mai puțin în cumpănă decît cele 2 puncte pierdute (de echipa a 2-a) ; și, în schimb, un 5—1 cu mult mai mult, fiind mai greu de recuperat în celelalte meciuri. Dar marele avantaj ar fi că jocul echipelor acasă și, mai ales, în deplasare s-ar „descătușa", știindu-se că miza jocului pierdut e mult mai mică decît în sistemul actual, și că deci merită riscul încercărilor. S-ar vedea în această situație mult mai multe goluri, spectatorii (localnici) n-ar mai pleca acasă mîhniți de pierderea meciului echipei lor, la limită, pentru că, repetăm, o pierdere la o diferență de unul sau două goluri se poate mai ușor recupera decît cele 2 puncte din sistemul actual.

Noul clasament, după acest criteriu, nu ar răsturna radical situațiile din actualul clasament, dar ar avea marele avantaj că ar ridica mult spectaculozitatea jocului, odată jucătorii eliberați de obsesia celor două puncte ce ar putea eventual pierde, avîntîndu-se într-un joc deschis.

Ce părere aveți față de această propunere ? Poate că nu ar fi lipsit de interes să se vadă ce părere au și sutele de mii de spectatori ai jocului „cu balonul rotund". Și în ultimă analiză, n-ar merita să se facă un experiment de un an ?"

Ideea e interesantă, dar unilaterală. Totuși, în fotbal golul nu e totul. „Sportul-rege" n-ar avea farmec fără ratări incredibile, fără șuturi în bară sau „bombe" salvate in extremis. Și în sistemul propus de dv. hazardul ar avea un rol important, ceea ce nu e bine. Oricum, vă mulțumim pentru bunele intenții.

DRĂGAN DUMITRU, com. Sudiți, jud. Ialomița : „Vă trimit și eu această scrisoare pentru a vă face o mică observație cu privire la răspunsurile pe care le dați cititorilor la „Poșta rotundă".

1. Titus Ozon nu este antrenor la Celuloza Călărași, ci la Azotul Slobozia.

2. Celuloza Călărași nu este în divizia C, ci în divizia B".

Vă mulțumim pentru observație. Facem cuvenita rectificare.

ION BĂIEȘU

MOZAIC

● **Cu cei 19 ani ai săi** șahistul Amador Rodriguez este cel mai tînăr „mare maestru" din lume. Tînărul sportiv (în imagine) este cel de-al treilea șahist cubanez deținător al acestui important titlu ; numărul necesar de puncte l-a acumulat anul trecut, în cadrul unui turneu Capablanca — în memoriam.

● **În partea de sud a aeroportului Șeremetievo** din Moscova au început lucrările pentru J.O. din 1980. Astfel, s-a deschis nu de mult șantierul pentru noua construcție a aerogarei Șeremetievo-2 care va putea primi mii de participanți interni și de oaspeți străini la J.O. Proiectele au fost elaborate de specialiști sovietici, împreună cu societatea vest-germană Ruterbau. Clădirea, poliedrică, de 7 etaje e din oțel, iar fațadele sînt de sticlă și aluminiu decorativ. Aeroportul poate primi toate tipurile de avioane existente, pînă la cele mai mari ; nu departe de clădire s-a amenajat un parking de 1 500 locuri.

● **Poloneza Krystyna Chojnowska-Liskievics** este prima femeie din lume care a făcut un voiaj solitar în jurul lumii, la bordul unei ambarcațiuni numită „Mazurek". După aproape doi ani de cînd a părăsit Las Palmas, în Insulele Canare, și după ce a parcurs 28 000 mile, „Mazurek" a atins același punct din Atlantic de unde a pornit. Autoarea acestui record este din 1966 căpitan de marină.

TENIS • TENIS • TENIS

● **O nouă premieră,** de astă-dată o competiție feminină, pe terenurile din str. dr. Staicovici. A început joi și se va încheia azi, cu următorul program : Florența Mihai contra iugoslavei Mima Jausovec și Virginia Ruzici, asociată cu Jausovec, contra cuplului Florența Mihai, Betsy Nagelsen (S.U.A.). Întîlnire internațională sau demonstrația unor virtuoase? Chiar organizatorii au stat în cumpănă cum s-o numească. Cele două campioane oaspete, nume sonore în tenisul internațional, au primit invitația colegelor lor de performanță, Ruzici și Mihai, să susțină împreună cîteva meciuri în București, pentru a se obișnui cu zgura. Amintim că toate patru au evoluat de la începutul anului în competiții desfășurate în diferite localități din S.U.A. (Circuitul „Virginia Slims") pe suprafețe dure „rapide". Scopul acomodării cu zgura? Participarea la tradiționalele turnee europene găzduite pe asemenea terenuri : Hamburg (15—21 mai), Roma (22—28 mai), Roland Garros (29 mai — 9 iunie). Dar Virginia, Florența, Mima și Betsy au venit la București ca să ne ofere totodată și un frumos spectacol de tenis. Și acum o invitație pentru cei ce nu au avut ocazia să le urmărească în fața micului ecran sau din tribunele frumosului stadion de la Progresul. În după-amiaza de azi răpiți-vă cîteva ore din timpul dumneavoastră liber pentru a urmări pe viu sau la TV., întîlnirile programate. Vă veți convinge că tenisul feminin a ajuns la un stadiu care nu este cu nimic mai prejos decît cel practicat de bărbați.

● **Marți la Dallas,** în fața a circa 30 000 spectatori, pe terenul acoperit de la Moody Coliseum, s-a dat startul celei de-a 8-a ediții a finalei tradiționalei competiții circuit World Championship Tennis (W.C.T.), la care participă opt jucători: Vitas Gerulaitis, Bjorn Borg, Eddie Dibs, Raul Ramirez, Ilie Năstase, Brian Gottfried, Dick Stockton, Corrado Barazzutti. Toți aceștia s-au calificat în urma punctelor acumulate prin participarea la turneele W.C.T. : Birgmingham, Philadelphia, Richmond, Saint-Louis, Milano, Rotterdam, Monte Carlo, Houston. Jucătorii Stockton și Barazzutti au intrat în rîndul celor opt în urma retragerii lui Jimmy Connors și a lui Alexander Mayer, ultimul acumulînd ca și Năstase 350 puncte. Iată palmaresul finalelor de la Dallas : Ken Rosewall (1971, 1972), Stan Smith (1973), John Newcombe (1974), Arthur Ashe (1975), John Borg (1976), Jimmy Connors (1977). Finala finalelor urmează să se desfășoare mîine.

● **Federația internațională — împotriva progresului tehnic?** Cel puțin așa pretinde tînăra jucătoare americană Mona Guerrant, care a făcut și o întîmpinare oficială în acest sens. Iată despre ce este vorba. Cu prilejul turneului desfășurat recent la Kansas, cea în cauză, recunoscută ca o jucătoare care se concentrează greu, a avut de susținut un meci cu englezoaica Susan Barker. Spre surprinderea specialiștilor, jucătoarea americană cîștigă primul set cu mare ușurință și începe pe cel de al doilea în aceeași manieră, de nerecunoscut. Aceasta pînă în ghemul al treilea, cînd în toiul disputării punctului pentru adjudecarea ghemului, în mijlocul tăcerii generale, s-a auzit ieșind din pieptul Monei Guerrant... un glas de bărbat. Arbitrul de scaun auzise bine: „deplasează-te la fileu, voleu lung de linie"... Ca urmare, a oprit meciul. Misterul s-a lămurit singur, prin protestul vehement al aceluiași glas, care de astă-dată s-a auzit în tot stadionul, în timp ce Mona Guerrant tăcea milc. Era al soțului, inginer electronist și, la rîndul său jucător de tenis, care își sfătuia soția din tribună prin intermediul unui minuscul receptor plasat într-o ornamentație a costumului. Rezultatul : Mona Guerrant a fost descalificată.

● **Juniorii și junioarele noastre vor participa** anul acesta la următoarele competiții pe echipe : Cupa Galea (10—12 iulie) ; Cupa Annie Soisbault (14—16 iulie) ; Cupa Helvetică (20—23 iulie) ; Cupa Sofia (10—13 august) ; Cupa Valerio (10—13 august). Trebuie amintit că aceste competiții inițial cu caracter continental, în ultimul timp s-au bucurat de o participare tot mai numeroasă, la start înscriindu-se și țări din alte colțuri ale lumii. Este demn de pomenit că la ediția de față a Cupei Galea vor participa 40 de echipe, printre ele numărîndu-se : Argentina, Australia, Brazilia, Chile, Columbia, Japonia, Mexic.

PAUL CERNESCU

Redacția și administrația : cod 7 1341 București. Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1976 — SIMBĂTĂ 20 MAI 1978 — 12 PAGINI 1.50 LEI

DOSAR „magazin"

O SUBSTANȚĂ VITALĂ: APA

Hidrogenul, acest „producător de apă", element component al moleculei de apă, este elementul chimic cel mai răspîndit în Univers. În fotografie, luată din spațiu, apare geocoroana, imensa zonă de hidrogen atomic, situată în largul Terrei. Pentru a face imaginea mai vizibilă, contrastele au fost întărite în laborator.

Primul care demonstrează că apa se formează prin combinația hidrogenului, denumit „aer inflamabil", cu oxigenul denumit „aer vital" este Cavendish (Anglia), în 1781. Lui Lavoisier îi revine însă meritul de a realiza, în 1783, o adevărată sinteză a apei, plecînd de la oxigen și hidrogen. El a reușit să obțină și descompunerea apei în cele două elemente și tot el a dat numele actuale ale oxigenului și hidrogenului, acesta din urmă însemnînd „producător de apă". Molecula de apă, formată dintr-un atom de oxigen și doi atomi de hidrogen are proprietăți ieșite din comun. Iată cîteva:

● Spre deosebire de celelalte lichide, cînd se răcește, se contractă pînă la temperatura de 4 grade, apoi se dilată, înainte de a deveni gheață. Este și explicația faptului că gheața plutește...

● În comparație cu compușii similari pe care-i formează hidrogenul (cu sulful sau seleniul) se observă că apa ar trebui să fiarbă la 90 grade C. deasupra lui 0 și să devină gheață la... —100 grade C. Firește, dacă așa s-ar întîmpla în realitate, viața n-ar fi posibilă pe Pămînt.

● Ea se transformă foarte greu în gheață sau vapori, tinzînd să-și păstreze starea lichidă, să-și mențină temperatura. Se spune: „căldura sa latentă" de congelare și de vaporizare este foarte ridicată. Astfel, o băutură nu se răcește atît din pricina temperaturii gheții, ci, mai degrabă, prin „pomparea" căldurii produse de fuziunea apei.

● Apa dizolvă cu mare ușurință numeroase corpuri — de aici faptul că se găsește rareori, în stare pură.

● Toate aceste proprietăți ale apei provin din structura proprie moleculei sale, din felul în care se unește cu altele. Într-o reprezentare geometrică simplă, se poate admite că atomul de oxigen are șase electroni pe orbita sa exterioară care, pentru a fi stabilă, ar avea nevoie de opt electroni. La fel, fiecare atom de hidrogen are un electron pe orbită și ar trebui să aibă doi, pentru a fi stabil. Asocierea dintre electronii exteriori ai atomilor de oxigen și de hidrogen nu are loc oricum. Cei doi atomi de hidrogen se așează unul lîngă altul, conferind moleculei de apă o configurație „cu urechi", cu totul specifică. Aceasta va fi foarte greu de disociat. În molecula apei există și o oarecare disimetrie electrică.

(Amănunte în paginile 6—7)

Distanțele în Univers

MILIARDE ANI LUMINĂ

● Quasarii de la „marginea" Universului ● Paralaxele a peste 6 000 de stele ● Raportul dintre luminozitatea și culoarea stelelor ● Folosirea ca reper de măsurare a roiurilor de stele tinere ● Galaxiile spirale cele mai luminoase ● Ce înseamnă un an-lumină ● Proxima Centauri, cea mai apropiată stea.

Un fragment din Galaxia noastră

Pe Pămînt sîntem obișnuiți cu un anumit gen de distanțe pe care le măsurăm cu ajutorul diferitelor unități metrice. Dincolo de bariera atmosferei terestre însă avem de-a face cu alte dimensiuni. Distanțele de pe Pămînt rămîn, în urmă, la o altă scară. Aici, nu ne mai folosește la nimic metrul și kilometrul, alte unități de măsură intră în vocabularul cunoașterii umane. În Univers, distanțele sînt, într-un anume sens incomensurabile și este nevoie să folosim parsecul, care este egal cu distanța parcursă de lumină cu o viteză de 300 000 km/sec în 3,261 ani. Dar distanțele în nemărginirea Universului impun și alte unități, cum ar fi multiplii parsecului, kiloparsecul (1 kpc = 10^3 pc) și megaparsecul (1 Mpc = 10^6 pc). Cum însă distanțele exprimate în parseci se dovedesc prea puțin familiare pentru foarte mulți oameni, se preferă de către oamenii de știință folosirea unității de an-lumină, care este mult mai sugestivă. De fapt, anul-lumină este distanța parcursă de lumină în decursul unui an, iar cea mai apropiată stea de noi, Proxima Centauri, se găsește la o depărtare de 4,3 ani-lumină. Evident, măsurarea distanțelor din Univers reprezintă o cercetare extrem de complexă, care a cunoscut o evoluție continuă, atît din punct de vedere al metodicii, cît și al tehnicilor folosite. Să amintim că cele mai precise măsurători în sistemul nostru solar au fost făcute cu ajutorul laserului, ceea ce a determinat ca, la ora actuală, să cunoaștem cu cea mai mare exactitate, de exemplu, distanța

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 4-a)

EXPLICAȚIILE UNOR NEOBIȘNUITE FENOMENE ATMOSFERICE

● Un nor ciudat deasupra lacului african Victoria ● Surpriza de pe coasta Californiei ● Un uragan cu nuci de cocos ● Ploi cu pești și cochilii de scoici.

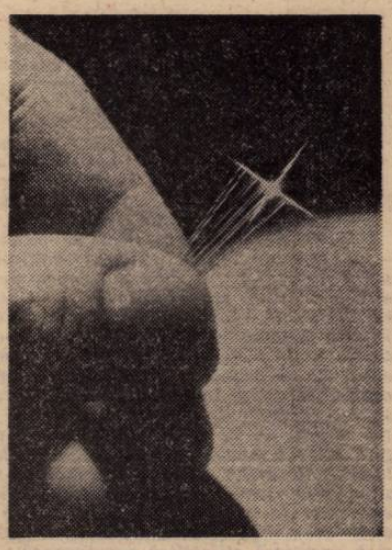
Cantitățile de apă căzute torențial în ultimele săptămîni în centrul Africii au depășit mediile cunoscute statistic, fiind considerate de specialiști ca un fenomen rar, chiar pentru climatul ecuatorial. Cauza acestor ploi torențiale neobișnuite este pusă pe seama unor perturbații atmosferice petrecute deasupra Oceanului Atlantic, care au antrenat uriașe mase de aer cald și umed, staționate deasupra continentului african. Mai afectată a fost regiunea nord-vestică a Kenyei. Agențiile de presă semnalează însă și un alt fenomen natural, îndeajuns de rar pentru această parte a Africii și cu particularități absolut inedite. Dar despre ce este vorba ? Cu prilejul acestor averse, deasupra localității Kisanana a apărut un nor foarte dens declanșînd brusc o ploaie în rafale violente și cu zgomot puternic

GH. BRĂTESCU

(Continuare în pagina a 3-a)

PRIN INTERMEDIUL FIBRELOR OPTICE

Numărul uriaș de informații pe care civilizația modernă îl vehiculează continuu, solicită crearea unor sisteme de telecomunicații în stare să răspundă desfășurărilor tot mai rapide ale revoluției tehnico-



științifice contemporane. O direcție deosebit de promițătoare pare s-o reprezinte în acest sens — după declarațiile specialiștilor de la Bell Telephone — noile sisteme de informatică... optică. Astfel, cu ajutorul unor delicate fibre de sticlă (vezi foto) și al razelor de lumină pot fi transportate pînă la mare distanță... voci, imagini de televiziune, informații.

Reumatismele și moda

Convorbire cu dr. DUMITRU CIVICĂ

directorul Centrului metodologic de reumatologie

„Bolile reumatismale pot să apară la toate vîrstele, *îmi spune dr. DUMITRU CIVICĂ, directorul Centrului metodologic de reumatologie.* Nu sînt însă aceleași tipuri de boli. Se constată chiar diferențieri pronunțate în cadrul marei grupe de reumatisme inflamatorii, pe criteriul incidenței, în funcție de vîrstă și sex. Astfel, la copii, frecvent este reumatismul acut. Cauza este cunoscută din 1955 : un streptococ. Printr-o terapie cu penicilină bine condusă și la timp, boala se vindecă. Neglijat însă, reumatismul acut poate genera o serie de afecțiuni ale cordului. Mai puțin atacă articulațiile. La adult se întîlnesc alte tipuri. La femei predomină poliartrita reumatoidă, boală cu caracter evolutiv, cronică. La bărbați, ponderea o deține spondilartrita anchilozantă.

— *Cum se explică aceste „preferințe" ?*

— S-au emis diferite ipoteze, niciuna nu a fost însă confirmată. Acestea sînt reumatismele inflamatorii, a căror frecvență este mai mare între 30—60 ani.

— *„Vechi de cînd lumea" reumatismele se înscriu astăzi printre cele mai răspîndite boli. De ce ?*

— Poate pentru că astăzi se diagnostichează mai bine, și de aici, o statistică mai corectă decît în urmă cu ani. Poate că era antibioticelor a schimbat echilibrul dintre microbacterii și virusuri, dacă ipoteza virală este cea justă... La ora actuală pare să cîștige teren ideea după care un factor necunoscut este activat la un moment dat, fie de o infecție, fie de un traumatism, ce declanșează un proces inflamator, care produce în organism reacții imunologice. Sînt mai multe constatări bazate

CATINCA MUSCAN

(Continuare în pagina a 9-a)

Interviul nostru
PERFORMANȚE ALE NATURII (Pagina a 3-a)

CĂLDURA INTERNĂ A PĂMÎNTULUI (Pagina a 4-a)

METABOLISMUL, ALCOOLUL ȘI SĂNĂTATEA (Pagina a 5-a)

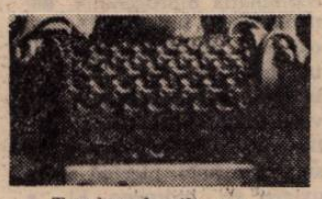
Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

ACUPUNCTURA FĂRĂ AC

ADRIAN BEȚCANU — Zalău : **Ce este acupunctura fără ac, cum se realizează și la ce folosește ea ?**

Pentru a răspunde la această întrebare ne-am adresat unui practician cu o bogată experiență **Mircea Teodorciuc**, autorizat al Ministerului Sănătății ca acupunctor și care a realizat și utilizează cu succes o serie de aparate destinate masajului și presiunii punctelor active. „Acupunctura modernă — ne-a spus Mircea Teodorciuc — tinde să elimine acul tradițional înlocuindu-l cu alte procedee de stimulare cu efect crescut cum ar fi electropunctura, vibrațiile, sunetele și ultrasunetele precum și acupunctura solară sau fotostimulare luminiscentă....

Acupunctura fără ac aplicată corect dă rezultate atit curative cit și preventive în combaterea unor dereglări ale organismului, în ameliorarea imediată a unor dureri, poate întirzia procesul de îmbătrînire, de obezitate, poate corecta deficiențe fizice și psihice. De exemplu, pentru recuperarea potențialului fizic și psihic, am realizat un aparat numit „Tambur cu ventuze elastice" (vezi foto) care lucrează pe toate părțile corpului. Într-o rotație a acestui tambur se produc circa 900 de impulsuri vibratoare. În 5 minute recuperarea este echivalentă cu efectuarea unei plimbări de cîțiva kilometri, descult, pe malul mării. Spun descult, deoarece, în tălpile picioarelor sînt centrii reflexogeni ai meridianelor ce trec prin toate organele corpului. Efectele acupuncturii fără ac asupra organismului sînt multiple : elimină toxinele, grăsimile, excesul de lichide, stimulează funcțiile renale, ale ficatului, ale vezicii biliare, descongestionează plămînii, ajută funcțiile inimii etc".



Tamburul vibrator

CUM VEDEM SOARELE

NICULESCU ALEXANDRU, Giurgiu : **Am și eu o nelămurire din domeniul astronomic. Orice obiect este văzut mai mic atunci cînd îl privim de la o distanță mai mare. Așa ar trebui să fie și în cazul Soarelui plus faptul că și căldura pe care o vom primi ar trebui să fie mai mică. Dar, am constatat că în cazul Soarelui este vorba de o neconcordanță : la ora prînzului, Soarele este mai mic (cel puțin așa se vede) dar mai dogoritor în comparație cu amurgul sau răsăritul cînd Soarele se vede mult mai mare, dar este mai „friguros".**

Dr. EMILIA TIFREA, de la Centrul de astronomie și științe spațiale: „Bineînțeles că Soarele este văzut mai mare atunci cînd este mai aproape de Pămînt. Este o observație elementară ce poate fi verificată cu orice obiect pe care-l aveți la îndemînă. Priviți-l de departe și el vi se va părea mai mic. Apropiați-vă și el va fi mai mare. După cît se poate constata, nu dimensiunile reale se modifică ci doar cele aparente. În cazul Soarelui, lucrurile se complică deoarece acesta este situat în afara atmosferei. Imaginea discului solar pe care o vedem noi va fi, într-o oarecare măsură, alterată de trecerea prin straturile groase de aer. Intervin aici o serie de fenomene fizice: refracția luminii, difuzia selectivă pe anumite lungimi de undă, absorbția razelor de lumină etc. Toate acestea deformează dimesiunile, făcînd ca Soarele să ni se pară mai mare sau mai mic. Evident dimensiunile reale ale Soarelui nu variază. În ceea ce privește căldura emisă de Soare, ea este practic constantă. Dar și aici lucrurile se complică prin intervenția altor fenomene. Intervin o serie de factori care trebuie luați în considerare. Altfel cum s-ar explica faptul

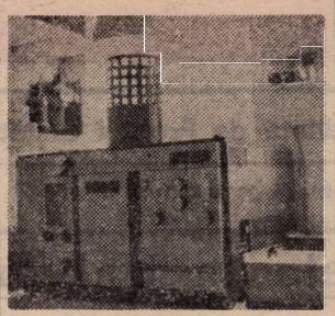
că, în luna ianuarie — cînd Pămîntul se află în cel mai apropiat punct de Soare — la noi este iarnă. Sau cum este posibil ca în iulie să fie atît de cald cînd se știe cu precizie acest lucru, Terra se găsește la cea mai mare distanță de Soare. Fenomenul este explicat prin modificarea unghiului de incidență al razelor solare cu solul, prin înclinarea lor. Planeta noastră în drumul său în jurul Soarelui își modifică poziția unghiulară a axei sale. Aceasta are drept urmare plasarea diverselor zone terestre, continente într-o poziție diferențiată în timp și spațiu, din punct de vedere termic. Astfel apare succesiunea anotimpurilor. În timp ce la noi domnește iarna, în emisfera sudică, în altă zonă, este vară. Atunci cînd razele cad pieziș, cum se întîmplă în ianuarie (sau de pildă dimineața și în amurg) ele nu au o așa de mare putere, nu încălzesc. Situația se schimbă complet în clipa cînd ele cad vertical pe pămînt (de aceea este mai cald vara sau la mijlocul unei zile)".

METODĂ MODERNĂ DE ANALIZĂ CHIMICĂ

ILIE MARINESCU, Focșani : **Am citit că în organismul uman există — în afară de oxigen, carbon, hidrogen, azot — o serie de elemente chimice a căror proporție este extrem de mică și că din acest motiv ele au fost denumite „microelemente". Aș dori să aflu prin ce metode de analiză se poate evidenția prezența lor.**

Dr. chimist MONA-LIGIA DIACONESCU „Identificarea diferitelor microelemente, din cauza concentrației lor extrem de scăzute, a impus renunțarea la clasicele metode de analiză chimică și trecerea la procedee moderne, fizico-chimice.

Tehnica modernă a pus la îndemîna analistului aparate capabile de o mare precizie și sensibilitate. Unele dintre ele: bazate pe metoda activării neutronului, deși au dat rezultate foarte bune, în practica de zi cu zi s-au dovedit a fi destul de greoaie — din cauza complexității preparării probelor și a manipulării aparatelor. Tuturor cerințelor unei analize moderne, (sensibilitate, rapiditate, reproductibilitate etc.) îi răspunde — cel mai bine — aparatul denumit spectrofotometrul cu absorbție atomică (în imaginea alăturată). Prin dotarea sa cu un accesoriu special — cuptor de atomizare —, sensibilitatea i-a crescut de cel puțin o mie de ori".



SÎNTEM SINGURI ÎN UNIVERS ?

FLOREA FERARU, comuna Săceni, județul Teleorman : **În Univers există și alte civilizații în afara aceleia de pe Terra ?**

Doctor în astronomie ION CORVIN SÎNGEORZAN, membru al Comitetului Național Român de Astronomie al Academiei Republicii Socialiste România : „În ciuda frecvenței mari a unor întrebări cu acest conținut sintetic, răspunsul nu poate fi decît acesta : teoretic putem fi siguri de existența civilizațiilor extraterestre. Nu putem manifesta însă aceeași siguranță în privința posibilităților de a se stabili legături directe între presupusele civilizații.

Cîteva argumente. Confruntarea unor rezultate ale cercetărilor astronomice cît și unele investigații biologice confirmă o idee veche potrivit căreia viața, în general, și civilizațiile cu ființe inteligente în special, nu sînt numai un privilegiu al Terrei.

Pe baza datelor existente se poate afirma că civilizațiile extraterestre pot exista în jurul stelelor simple. S-au stabilit anumite legități între planeta locuită și steaua în jurul căreia se mișcă. Astfel, în jurul stelelor foarte tinere, în vîrstă de cîteva milioane de ani, nu pot să existe civilizații neavînd timpul necesar apariției vieții și, mai ales, evoluției ei pe planeta respectivă, pînă la stadiul ființelor superioare. Deci nu pot exista planete locuite în jurul oricărei stele.

Pe baza analizelor stastisticii stelare se apreciază că, în Galaxia noastră, raportul de planete locuite ar fi de o planetă la un milion de stele. Știind că Galaxia conține circa 150 miliarde de stele rezultă că numai în Galaxia noastră ar exista, ar fi existat sau vor exista — simultaneitatea civilizațiilor este greu de stabilit — 150 000 de planete locuite.

În privința posibilității de contact a două civilizații oamenii de știință sînt, deocamdată, sceptici".

AGENDĂ

● **Un simpozion intitulat „Întîlnire cu istoria"**, precum și o sesiune științifică cu caracter complex, la care au luat parte academicieni, cadre didactice universitare, cercetători și muzeografi au inaugurat seria manifestărilor consacrate aniversării a 450 de ani de atestare documentară a orașului Fetești ● **În stațiunea Călimănești — Căciulata** au fost organizate servicii speciale pentru tratamente efectuate sub îndrumarea Institutului de geriatrie din București ● **În cadrul Programului național** de amenajare a bazinelor hidrografice, în județul Covasna au început lucrările de regularizare a apelor Iarăș, Debren, Barcani și Turia, intrînd totodată în fază finală îndiguirea Riului Negru ● **Colectivul condus de inginerul Ion Toma de la C.C.H. Letea — Bacău** a realizat un tip de carton care se comportă ca filtru biologic, putînd fi utilizat la purificarea aerului în procese tehnologice și laboratoare chimice ● **Un amplu studiu privind zonarea turistică a României** a fost luat în discuție în cadrul unei consfătuiri interjudețene, de către specialiști ai ministerului de resort, Institutului pentru economia comerțului interior și secțiilor de proiectare și sistematizare urbană ● **O instalație realizată în cadrul fondului de tehnică nouă la întreprinderea „Zori noi" din Piatra Neamț** produce un apartament prefabricat pe zi, urmînd ca această capacitate să se dubleze într-un viitor foarte apropiat ● **Dezbateri, simpozioane, conferințe, sesiuni au loc în cadrul unor zile ale creației tehnico-științifice** organizate în cursul lunii mai în județul Argeș, în cadrul actualei ediții a Festivalului național „Cîntarea României" și a tradiționalei manifestări „Memoria Argeșului" ● **La Baia Mare** a început o amplă acțiune intitulată „Luna profilaxiei afecțiunilor stomatologice" ● **A fost constituită Comisia națională de radiobiologie**, fiind aleși președinte acad. St. Milcu și vicepreședinte dr. Const. Vlădescu

N. COZLA

MUZEE

Muzeul Olteniei. Craiova, str. Maxim Gorki nr. 44. Înființat în anul 1915. Cuprinde colecții, numai din Oltenia, de științe naturale, istorie, etnografie și memoriale ; o bibliotecă de specialitate cu 6 000 volume și o fototecă cu circa 15 000 negative. Se redeschide după 1 iunie.

Complexul feudal Negru Vodă. Cîmpulung, str. Negru Vodă nr. 64. Program de vizitare : joi și duminică între 10—13. Cuprinde un „lapidarium" cu piese din secolele XIV—XIX, o colecție de icoane vechi, obiecte de artă decorativă.

Muzeul tiparului și al cărții vechi românești. Tîrgoviște, str. Justiției nr. 3—5 Program de vizitare : 10—18, luni închis. Cuprinde : Cazania lui Varlaam (1643) ; lucrări ale lui Antim Ivireanu, manuscrise din secolul XVI.

Cetatea Histria. La 65 km. nord de Constanța pe șoseaua Constanța — Tulcea. Program de vizitare : 9—21. A fost descoperită de Vasile Pârvan, în 1914. Circuitul de vizitare include basilica, zona sacră, băile publice. Aici se află conservat decretul în limba greacă atestînd numele regelui get Zalmodegikos.

Colecția de istorie a farmaciei. Cluj-Napoca, Piața Libertății, nr. 28. Program de vizitare : 9—13, marți și vineri 9—13, 17—19,30, duminică 9—14. Luni închis. Organizată în vechea farmacie Sf. Gheorghe ce datează din 1573. La subsol se află amenajat, cu obiecte autentice, un interesant laborator farmaceutic de epocă.

CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI

Practica medicinii interne în ambulatoriu

Un volum impresionant de 1063 pagini realizat de St. Suteanu în colaborare cu E. Proca, I. Stamatin și A. Dimitrescu, operă de importanță primordială pentru orice practician în domeniul medicinii interne a apărut recent în librărie înscriindu-se ca un succes al Editurii medicale. „Practica medicinii interne în ambulatoriu" nu se constituie ca o simplă descriere a diverselor boli, ci urmează firul călăuzitor al prezentării simptomelor și sindroamelor pentru a ajunge prin intermediul raționamentului clinic la diagnostic și tratament. Se pornește de la simptomele generale — cefaleea, astenia, vertijul, continuindu-se cu simptomele legate dominant de anumite aparate, durerea toracică, palpitațiile, sindromul hipertensiv, hepatomegalia, apoi urmează o prezentare sintetică a principalelor boli și modul de intervenție specific. În fapt, profilul lucrării este mai amplu decît cel indicat de titlu, fiind integrate capitole de patologie chirurgicală, urologică, neurologică și dermatologică.

Bazată pe o bogată experiență practică și pe o amplă bibliografie expusă în fiecare capitol, lucrarea reprezintă pentru școala medicală românească, așa cum afirma în prefață academicianul Theodor Burghele „o carte de căpătîi, care onorează, și care era de mult așteptată".

H. LEREA

Laseri cu semiconductori și aplicații

Un domeniu de vîrf al fizicii moderne, fascinant pentru cercetători și ingineri prin promisiunile pe care le include această arie tematică de pe acum foarte bogată în aplicații — de la comunicații optice și teledetecția poluanților atmosferici la medicină — astfel s-ar putea enunța conținutul volumului oferit în zilele acestea de Editura tehnică și semnat de doi tineri specialiști — Vladimir Doicaru și Claudiu Roman Niculescu. Lucrarea poate fi considerată, de altfel, un dublu eveniment — editorial și științific. Este pentru prima oară cînd apare în limba română prezentat acest domeniu. Și este, se pare, prima lucrare — în specialitate — care conține atît elemente de fizică și de tehnologie a laserilor cu semiconductori și a altor dispozitive optoelectronice, cît și exemple de proiectare și de folosire a unor asemenea sisteme. Volumul include și o premieră științifică românească : sisteme de comunicații și transmisii de date cu diode laser, o importantă realizare a autorilor și de asemenea, o lucrare în premieră.

Ceea ce e de natură să suscite interesul lecturii rezidă cu deosebire în caracterul pregnant aplicativ și la zi al acestui domeniu, marea cantitate de informații „utilizabile direct în proiectare sau aplicarea diodelor laser".

CATINCA MUSCAN

Formarea continentelor și oceanelor

Ce se întîmplă în străfundurile, încă necercetate, ale globului ? Care sînt ultimele concluzii științifice privind formarea oceanelor ? Ce se știe azi, în sfîrșit, cu deplină certitudine, despre deriva continentelor, despre magnetismul terestru sau despre gravitație ?

Captivantă ca problematică, lucrarea semnată de Marcian D. Bleahu — „Formarea continentelor și oceanelor" — se înscrie fără îndoială ca un model de sinteză, de demonstrată rigoare și, totodată, de maximă accesibilitate. Disputele în jurul formării oceanelor și, respectiv, continentelor se constituie astfel ca o pasionantă aventură a cunoașterii omenești ; după cum, noua și revoluționara teorie privind tectonica plăcilor terestre, explicînd procesele magnetice, nu se oprește la explicarea mecanismului de expansiune sau de subducție, și incită la o meditație mai profundă, în care nașterea și evoluția oceanelor se constituie drept elementul de referință — cum subliniază însuși Marcian D. Bleahu — al întregii deveniri geologice.

O reușită certă a colecției „Știința pentru toți" a Editurii Științifice și Enciclopedice.

Prof. ing. DAN VĂITEANU

Om, natură, sănătate

Noua colecție lansată de „Editura științifică și enciclopedică" s-a și impus — doar în cîteva luni — atît prin varietatea cît și prin calitatea lucrărilor publicate. „Știința pentru toți", căci despre ea este vorba reprezintă o certă reușită editorială. Cele cîteva apariții de care ne ocupăm azi, ca de altfel întreaga colecție, se înscriu într-o tematică ce răspunde unor majore comandamente educaționale. ● *„Quasarii" de Eugeniu Toma înfățișează stadiul actual al astrofizicii privind unele dintre cele mai enigmatice corpuri cerești.* ● *„Bolile profesionale și prevenirea lor", sub competenta semnătură a dr. docent Bernard Barhad, atrage atenția asupra noxelor ce apar în procesul productiv și a căilor prin care sănătatea oamenilor poate fi protejată.* ● „Ceasuri atomice" *de Octav C. Gheorghiu răspunde la modul concret, explicit dorinței de a ști ce sînt și cum funcționează aceste orologii moderne, de neînlocuit în meteorologie, radionavigație, telecomunicații etc.* ● *„Cifrul vieții psihice" de Adina și Septimiu Chelcea, cu o sugestivă ilustrație, introduce cititorul în pasionanta lume a proceselor psihice ; un interesant eseu științific bazat pe date actuale, convingător.*

DANIEL COCORU

Interviul nostru

PERFORMANȚE ALE NATURII

Convorbire cu dr. ing. AURELIA BORCESCU

● La aceeași grosime, rezistența firului de mătase este egală cu cea a oțelului ● Din glandele sericigene se obține „crinul de Florența", folosit în chirurgie ● Gogoșile de mătase, bogate în proteină și grăsimi, pot fi adăugate în hrana animalelor ● Plantații intensive de dud ● Clima și creșterea rațională, intensivă a viermilor de mătase.

— Creșterea viermilor de mătase se extinde azi din ce în ce mai mult în lume, fapt ce a determinat crearea unei științe speciale — sericicultura — precum și înființarea de facultăți, institute de cercetări etc. Care sînt considerentele pentru care — chiar și în condițiile epocii noastre — sericicultura continuă să suscite un asemenea interes ?

— Viermii de mătase produc cea mai prețioasă fibră textilă din cîte există, ale cărei calități nu au fost egalate pînă în prezent de nici o altă fibră textilă.

Fibra de mătase naturală este, în primul rînd, foarte fină, grosimea sa atingînd abia 20—30 microni. Pentru a ne da seama de finețea sa, este de ajuns să menționăm că firul industrial din care sînt țesute voalurile foarte subțiri — gazurile — este rezultatul unirii a 6—7 fire. (Firul industrial se obține prin filarea simultană a mai multor gogoși, numărul lor fiind în funcție de grosimea dorită). În al doilea rînd, mătasea naturală are o fibră rezistentă, suportînd între 4 și 13 g pe lungimea de 1 m. Are o rezistență de două ori mai mare decît a inului, de două ori și jumătate mai mare decît a bumbacului, de trei ori mai mare decît a liniii și, la aceeași grosime, egală cu cea a oțelului.

Elasticitatea mătăsii (exprimată prin alungirea datorată unei forțe de tracțiune și revenirea la lungimea inițială după încetarea acesteia) este de asemenea mare, variind între 15—20 la sută în funcție de finețea fibrei. (Cu cît fibra este mai subțire, cu atît este mai elastică). Această însușire conferă țesăturilor de mătase naturală calitatea de a nu se șifona ușor și de a-și reveni după presare.

De asemenea, fibra de mătase naturală este foarte higroscopică, putînd reține într-un mediu umed o cantitate de vapori echivalentă cu 30 la sută din greutatea sa, motiv pentru care țesăturile de mătase naturală fiind răcoroase sînt deosebit de agreabile la purtat. Luciul care caracterizează firul de mătase dă efecte frumoase de lumină, mai ales cînd mătasea este colorată, însușire deloc neglijată în cazul obiectelor de îmbrăcăminte.

— Firul de mătase mai are și alte întrebuințări în afară de industria textilă ?

— Datorită calităților sale superioare față de alte fibre textile, firul de mătase naturală are într-adevăr, multiple și neașteptate întrebuințări.

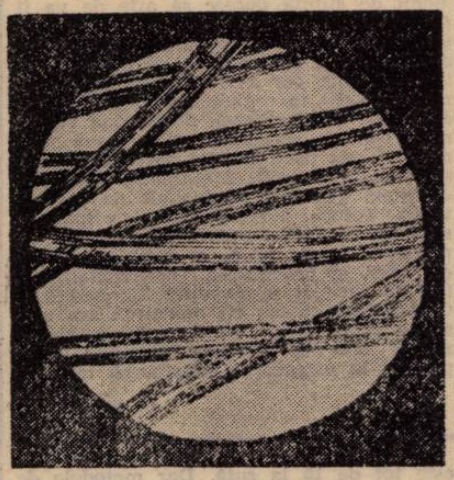
În industria morăritului se folosește la confecționarea sitelor, care — datorită elasticității firelor își mențin constante dimensiunile ochiurilor. În electricitate, mătasea naturală este folosită pentru izolarea sîrmelor din cordoanele electrice. Din ea se confecționează cea mai bună ață pentru cusutul obiectelor de piele. Panglicile pentru mașinile de scris, țesute din mătase, au rezistență de 12 ori mai mare în comparație cu cele de bumbac. Din firul subțire de mătase naturală se țese pînza deasă, impermeabilă, ușoară și foarte rezistentă, din care sînt confecționate parașutele. În industria casnică artizanală, mătasea naturală — firul de borangic — este întrebuințat la brodatul costumelor noastre naționale și la confecționarea maramelor. Din glandele sericigene ale larvelor de Bombyx mori se obține „crinul de Florența", folosit la suturile chirurgicale, fiind bine tolerat de organism.

— Care este procedeul de obținere a „crinului de Florența" ?

— Larvele sînt sacrificate în momentul în care dezvoltarea lor este maximă, respectiv în zilele a 6—7-a ale vîrstei a V-a. În acest scop sînt ținute într-o baie de acid acetic timp de 20—24 ore, din care se scot una cîte una, se secționează pielea și se extrag glandele de mătase. Acestea se întind ușor, pînă la grosimea dorită și lungimea de 40—45 cm, apoi sînt lăsate să-și piardă conținutul în apă prin evaporare. După uscare, firele obținute sînt supuse mai multor operații mecanice, pentru a deveni uniforme și netede, apoi înmuiate în băi de ulei sau glicerină. Operația finală constă în înfiolarea și sterilizarea lor.

— Ce alte produse se mai pot obține în afară de fire ?

— Pe lîngă produsele directe, obținute din firul sau glandele sericigene, prin sericicultură se mai obțin o serie de produse secundare, folosite în diferite sectoare ale industriei și agriculturii. Așa de pildă crisalidele, rezultate în urma filării gogoșilor de mătase, fiind bogate în proteină și grăsimi sînt folosite sub formă de



Fibre de mătase văzute la microscop

făină, în amestec, în hrana animalelor. Cu un adaus de 20—25 la sută grăsimi sînt utilizate la fabricarea săpunurilor, iar degresate și pulverizate, ca îngrășămînt în agricultură.

— Dudul folosit pentru hrănirea viermilor de mătase are și alte utilizări ?

— În afară de rolul principal de producător al hranei viermilor de mătase, dudul poate fi cu succes folosit în garduri vii și perdele de protecție, ca adăpost pentru anumite plante agricole sau pentru fixarea șanțurilor în terenurile irigate. De asemenea lemnul de dud, rezultat în urma tăierii sau întineririi pomilor, este un material apreciat în dogărie.

— Ce influență are clima asupra producției de mătase naturală ?

— Condițiile climatice, factorii de mediu, în general, au un rol deosebit de important în sericicultură, influențînd atît direct asupra creșterii și dezvoltării larvelor, cît și indirect, asupra plantațiilor de dud. Cunoașterea acțiunii factorilor de mediu, ca și a modului în care pot fi dirijați pentru a influența favorabil dezvoltarea insectei sau pentru a le preîntîmpina acțiunea negativă, a stat la baza elaborării tehnologiilor de creștere rațională a viermilor de mătase.

— Programul de dezvoltare a sericiculturii — așa cum mi-ați spus — prevede o creștere substanțială a producției de gogoși de mătase. Care sînt măsurile tehnico-științifice preconizate de sericicultori ?

— Producția de gogoși de mătase se realizează în ferme specializate, de curînd înființate în țara noastră în care baza furajeră este asigurată prin plantații de dud de tip intensiv, iar spațiile de creștere, prin hale sau adăposturi special amenajate. Fermele sînt de două tipuri : ferme pentru incubația ouălor de viermi de mătase și creșterea larvelor în primele trei vîrste (larve tinere) și ferme pentru creșterea larvelor în ultimele două vîrste (larve adulte), în vederea producerii gogoșilor de mătase. Primul tip de ferme furnizează larve în vîrsta a III-a pentru sectorul de stat și cooperatist, cît și pentru gospodăriile populației. Al doilea tip a fost inițiat în sectorul de stat și cooperatist. Creșterea viermilor de mătase a fost eșalonată în serii succesive, din specia Bombyx mori și Phylosamia ricini. În întreaga perioadă de vegetație acesta este obiectivul principal. Prin această formă de organizare, sericicultura se poate defini ca ramură de sine stătătoare, cu eficiență economică asigurată prin : prelungirea sezonului sericicol de la o lună (necesară unei singure serii) la 5—6 luni, cît permite vegetația dudului și a ricinului, exploatarea optimă a plantațiilor de dud și ricin, folosirea eficientă a spațiilor de creștere a viermilor de mătase etc.

— Se poate vorbi despre modernizare, despre noi soluții pentru ca viermii de mătase să se simtă mai bine, mai în putere, să „toarcă" fire mai lungi ?

— Poate dv. glumiți, dar există preocupări în acest sens pe plan mondial. Organizarea creșterii viermilor de mătase în serii succesive constituie orientarea actuală în sericicultură, fiind considerată la ultimele două congrese internaționale de sericicultură, de la Barcelona și Tlemcen ca o cale sigură de sporire a producției de mătase naturală.

Problema este complexă, deoarece pe lîngă creșterea propriu-zisă a larvelor este necesară soluționarea mai multor aspecte, cum ar fi tipurile de hale de creștere, mecanizarea lucrărilor sericicole, asigurarea frunzei de calitate pentru toate seriile. Tuturor acestor aspecte stațiunea noastră le acordă o atenție deosebită, lucrările desfășurîndu-se sub îndrumarea competentă a directorului stațiunii, ing. Ion Logofetici.

În ceea ce privește spațiile de creștere unde larva se simte mai bine și este mai productivă, acestea sînt diferite, în funcție de perioada larvară : pentru perioada primelor trei vîrste preconizăm construcții dotate cu instalații de climatizare ; pentru perioada ultimelor două vîrste larvare, cînd exigențele biologice ale insectei sînt mai mici au fost realizate și experimentate adăposturi de o concepție constructivă mai puțin pretențioasă, cu pereți din azbociment, din panouri PFL, din polietilenă, dublați cu carton ondulat, adăposturi ce se pot monta direct în plantațiile de dud. Astfel de adăposturi ușoare au fost anul acesta introduse în cele 57 ferme sericicole ale stațiunii noastre, situate pe întreg teritoriul țării.

În cultura dudului, preocupările sînt îndreptate spre elaborarea tehnologiilor de producere pe cale rapidă a materialului săditor din soiuri valoroase, îmbunătățirea tehnologiilor pentru înființarea plantațiilor de tip intensiv cu o densitate de 8 000 plante la hectar, stabilirea metodelor de întreținere și exploatare a duzilor, astfel încît să se producă frunză cu însușiri nutritive valoroase în întreaga perioadă de vegetație.

COMAN ȘOVA

Viitorii ingineri

În R.P. Chineză, învățămîntul este organic legat de practică. În imagine, două studente — viitori ingineri petroliști, lucrînd efectiv în cadrul unei rafinării. Împreună cu profesorii lor, studenții efectuează cercetări și experimente științifice, care contribuie nu numai la perfecționarea cunoștințelor lor, dar și la progresul tehnic.

Investigarea creierului

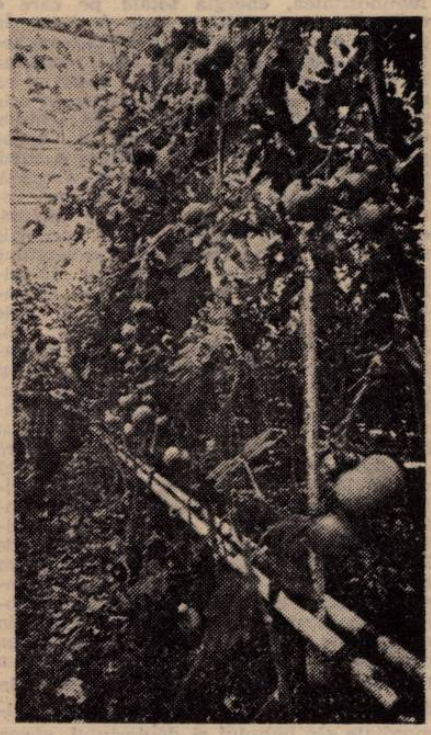
Specialiștii Academiei de medicină din Sofia (R.P. Bulgaria) au anunțat punerea la punct a unui procedeu care sporește posibilitățile de investigare prin raze X. Cu ajutorul unui computer se pot preciza nu numai limitele unui proces morbid (de exemplu o tumoră), dar și volumul său. Rezultatele unui astfel de examen radiologic, indicate în centimetri cubi, sporesc în mod substanțial posibilitățile de stabilire a unui diagnostic precis și de tratare eficace a maladiilor creierului.

Luminiscența Căii Lactee

Unii cercetători presupun că rolul de stele numit Calea Lactee își datorează luminiscența unei coroane de hidrogen. Prelucrarea datelor furnizate de stația cosmică „Prognoz" echipată cu aparatură creată de oameni de știință francezi și sovietici, a condus la elucidarea naturii fizice a acestui fenomen.

Vulcanii la lucru

În Islanda, o serie de instalații complexe realizează captarea aburilor foarte fierbinți emiși de vulcanii din această parte a lumii. Prin utilizarea acestei energii este posibilă practicarea unei agriculturi specifice climatului temperat și subtropical. În imagine, o seră islandeză, care folosește din plin căldura planetei.



(Urmare din pagina 1)

Explicațiile unor neobișnuite fenomene atmosferice

După încetarea aversei, locuitorii au constatat că pretutindeni, pe drumuri, în curți și grădini, pe acoperișul caselor se zbăteau mii și mii de pești, căzuți... din văzduh. Plouase deci, cu pești. Care putea fi explicația fenomenului ? Specialiștii au cercetat împrejurările atmosferice în care s-a produs „ploaia" de pești și au ajuns la concluzia că asupra localității Kisanana (unde nu există ape curgătoare și bălți) s-a prăbușit o masă de apă smulsă de o uriașă trombă de vînt din Lacul Victoria. „Norul" astfel format conținea pe lîngă apă, pești și alte organisme lacustre. Comparațiile cu fauna și flora lacului au confirmat ipoteza.

Deși asemenea fenomene ale naturii constituie rarități, totuși ele au fost bine observate și cercetate de către oamenii de știință. Revista „Scientist" relatează despre o „invazie" de pești zburători abătută pe coasta Pacificului, în apropiere de localitatea mexicană Tijuana. Cercetările au arătat că era vorba despre un banc de asemenea pești, catapultat de vînt, de undeva din zona insulelor Hawaii și purtat prin văzduh pe o distanță uriașă. Transportul a fost posibil — potrivit părerii specialiștilor — și datorită conformației deosebite a speciei respective care, în mod natural, se poate menține în aer. Fotografii transmise prin satelit au evidențiat cu claritate momentul formării trombei de aer care — după cum s-a constatat ulterior — a antrenat bancul de pești, aflat întîmplător chiar în zona respectivă.

Literatura de specialitate menționează, de asemenea, ca un exemplu al unor astfel de fenomene meteo, uraganul „Gazelle". Acesta a aruncat în statul Carolina de Nord (S.U.A.) cochilii de gasteropode, lemn de bambus și... nuci de cocos. Confruntarea informațiilor primite mai tîrziu din diferite puncte au arătat cu certitudine de unde proveneau toate vegetalele și micile viețuitoare, neobișnuite la latitudinea respectivă. Acestea fuseseră ridicate în aer de pe insula Haiti, unde s-a format o amplă trombă de aer, fiind purtate astfel, la mare înălțime, pe o distanță de 1 500 km în decursul a trei zile, spre a ajunge, odată cu ploaia, din nou jos. De asemenea, pe coasta franceză a Atlanticului au fost semnalate anii trecuți „ploi de pești", în realitate tot trombe formate în plin ocean, care au sorbit viețuitoare acvatice din valuri, spre a le arunca la mare distanță pe uscat. Și în Italia s-au petrecut, cîndva, evenimente meteorologice identice.

Cercetătorii Ioan Stăncescu și Sergiu Baliff, de la Institutul de meteorologie și hidrologie din București, ne descriu și alte forme de asemenea „ploi" : „Acestea mai pot proveni și din suspensiile unor plante microscopice monocelulare, numite și „băsicuțe de zăpadă". Sporii plantei fiind aduși de vînt, încolțesc repede în zăpadă și în cîteva ore se înmulțesc foarte mult. Algele avînd culoarea roșie deschis, o imprimă și zăpezii, care capătă un aspect bizar. Biblica „mană cerească" nu a fost nici ea altceva decît efectul unor furtuni și a deplasării unor vîrtejuri de aer pe deasupra unor ogoare cultivate cu grîu în pîrgă, de unde spicele sau boabele au fost absorbite și transportate la mari distanțe, căzînd din nou pe pămînt, sub forma unei ploi de grîu".

magazin **enciclopedie**

CĂLDURA INTERNĂ A PĂMÎNTULUI

● Ce gîndea antichitatea despre „focul subpămîntean" ? ● La doi km adîncime, apa începe să fiarbă ● Perspectivele depistării și utilizării energiei geotermice.

Dacă geofizica a precizat, în unele privințe, de pildă caracterul de proces endogen al energiei geotermice, ori a stabilit că, bunăoară, cu cît coborîm mai adînc în scoarța planetei noastre, cu atît e mai cald, nici oamenii de știință din antichitate, în ciuda empirismului cu care operau de cele mai multe ori, nu au rămas străini de fenomenele pe care azi le numim geotermice ; mai mult, chiar pînă la apariția unor teorii filosofice și științifice ale gînditorilor antichității, fantezia oamenilor anonimi care a creat miturile înregistrează fenomenul, dar, în mod deosebit, divinizîndu-l. „Focul subteran" a populat mitologia cu zei patronali (Vulcanus la romani, Loki la scandinavi, Kishar la babilonieni, Pele în Hawaii și mulți alții), ceea ce nu i-a împiedicat pe romani să se folosească din plin și fără teamă de apele termale sau pe marele savant al antichității Plinius cel Bătrîn să coboare în craterul Vezuviului, spre a privi erupția ce începea, de unde i s-a tras și moartea. E drept că, privind vulcanii în erupție și constatînd cumplita emanație de materii topite și de căldură, populațiile primitive au plasat sub Pămînt și „infernul", așa cum unele stînci emanînd aburi fierbinți deveneau în închipuire hidre și balauri.

Azi, geofizica e în măsură să facă inventarul surselor de energie geotermică, enumerînd aci, printre altele, fenomenele vulcanice, cutremurele, procesele de fisiune ale substanțelor radioactive din interior, orogeneza sau formarea reliefului, gheizerii etc. De pildă, în ce privește vulcanii, erupțiile degajă energii uneori colosale (vulcanul Tambora din Indonezia, la o erupție din secolul trecut a „manevrat" o energie de $9{,}620 \times 10^{25}$ ergi).

Aminteam că, cu cît coborîm mai adînc în Pămînt, cu atît e mai mare căldura internă a Pămîntului : la adîncimea de 2 km, rocile ating limita de fierbere a apei. Creșterea temperaturii este invers proporțională cu coborîrea în adînc (la fiecare sută de metri, temperatura crește cu 3°C — variind, desigur, în funcție de vecinătatea cu sursele geotermice speciale, cum sînt vulcanii activi, izvoarele termale sau unele reacții chimice naturale) : aceasta e, de altfel, *gradientul geotermic.*

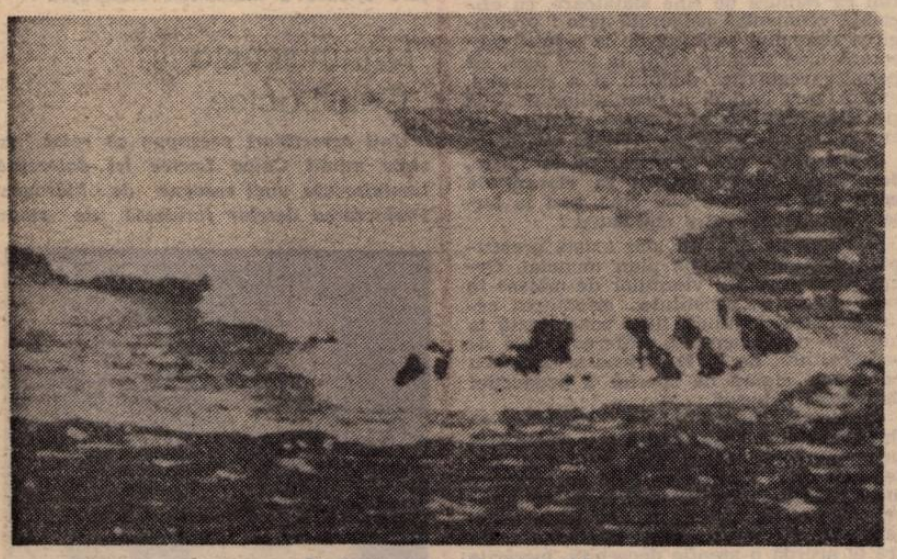
Dar mai există un amănunt, pe care îl numim schimb termic între Pămînt și atmosferă. Se știe azi că termoradiația Pămîntului este mai puternică decît aceea a atmosferei ; iar Terra îi dă atmosferei aproximativ 43 kilocalorii pe cm^2 într-un an.

Omenirea e însă azi în căutare de resurse energetice cît mai funcționale și cît mai ieftine ; acest lucru explică și interesul sporit din ultima vreme al științei față de energia geotermică, captarea și transferul ei întru folosul omenesc. Nu mai putem uita, de pildă, că omenirea a ajuns să consume azi cantitatea enormă de 10^9 kilowați !

Vînătoarea de surse energetice sub Pămînt trebuie privită însă prin ochii geofizicei, cîtuși de puțin în „spirit clasic". ca o expediție ca aceea povestită de Jules Verne. Dealtfel, fizicianul și scriitorul Jacques Bergier observa cu umor că dacă, prin absurd, s-ar fabrica un vehicul care să pătrundă într-o călătorie „spre centrul Pămîntului" și ar avea pe drum o pană, presiunea și temperatura i-ar preface pe călători în diamante, ce ar rămîne pentru vecie în măruntaiele terestre.

Astăzi se fac tentative în diverse țări de a descoperi și capta prețioasa energie geotermică (nu numai prin utilizarea forței fierbinți a gheizerilor, cum se procedează de exemplu în Islanda) ; astfel, nu de mult, în preajma localității Urach din Republica Federală Germania, începuseră o serie de sondaje urmărind pătrunderea la o adîncime de 2 300 metri ; oamenii de știință doresc să afle de va fi posibil să se capteze anume acolo o parte din energia geotermică. Adîncimea lucrării se pare că depășește altele similare. iar condițiile par a fi deosebit de prielnice, întrucît în regiunea respectivă (landul Bade-Würtemberg), de origine vulcanică, căldura subsolului e de două ori mai ridicată decît în alte părți. Cum este și în cazul amintit, deocamdată forajele de acest gen sînt neobișnuit de costisitoare. Totuși, perfecționarea mijloacelor se dezvoltă totdeauna în ritm alert și. nu peste mult timp, se ieftinește. (În definitiv, și producerea electricității a fost la început o aventură financiară !). Cert e însă că, cu cît omenirea are mai multe nevoi dictate de dezvoltarea civilizației, cu atît știința răspunde mai prompt în asigurarea satisfacerii lor.

V. NEAMȚU



Se naște o insulă vulcanică

Descifrînd structura Terrei

Cercetarea rifturilor — acele fisuri adînci existente în scoarța terestră — oferă specialiștilor informații prețioase despre formarea minereurilor utile omului, furnizînd și indicii în căutarea bogățiilor subterane. Despicătura baikalică prezintă toate caracteristicile unui rift oceanic „în devenire", fapt ce i-a determinat pe specialiștii Institutului sovietic de oceanografie să întreprindă o expediție științifică de cercetări în zona centrală a lacului. S-au descoperit cu acest prilej numeroase caracteristici proprii riftului : ano-

malii magnetice și termice, structuri geologice specifice. Astfel, pe fundul Baikalului temperatura rocilor e aproape de două ori mai ridicată decît pe uscat. Anomaliile magnetice sesizate reprezintă un fel de „benzi de magnetofon" pe care sînt înregistrate toate fazele de formare a scoarței. Este prematur să se vorbească despre toate rezultatele expediției, dar se poate afirma de pe acum, spun oamenii de știință, că riftul baikalic se află într-o fază incipientă a evoluției sale. Se speră ca cercetările viitoare să aducă o importantă contribuție la dezvoltarea teoriilor moderne cu privire la structura Terrei.

Cercetări biomedicale

La Institutul Pasteur din Nha Trang a început, de curînd, fabricarea vaccinului antitetanic cristalizat — o importantă realizare a specialiștilor din R.S. Vietnam (vezi foto). După cum ne informează re-

vista „Vietnam", aici se mai întreprind numeroase alte cercetări biomedicale dintre care le remarcăm pe cele care au ca scop extragerea de noi medicamente din alge marine.

Noi valențe ale aspirinei

După cum am mai scris în revista noastră, aspirina pe care o utilizăm cu rezultate excepționale de aproximativ 80 de ani, nu și-a dezvăluit încă total mecanismul de acțiune asupra organismului uman. O știre recentă aduce în circuit public un nou domeniu de acțiune al acestei enigmatice substanțe. La capătul a trei ani de studii efectuate la Health Sciences Center din Huston și în alte cîteva centre medicale, s-a ajuns la concluzia că două aspirine pe zi reduc considerabil riscul de congestie cerebrală la persoanele periclitate de această afecțiune. Din 178 de pacienți care au urmat acest tratament, numai 12 la sută au făcut recidive. Din grupul martor de control, proporția recidivelor a fost de 42 la sută.

O confirmare științifică așteaptă

În diferite țări ale lumii se auzeau la un moment dat acuzații grave formulate la adresa.. polistirenului, cunoscutul material plastic folosit la ambalarea diferitelor produse alimentare, mai ales a cărnii. Deși studii foarte minuțioase efectuate în S.U.A., Anglia și R.F.G. dovediseră contrariul, acuzațiile se refereau la faptul că această masă plastică ar conține substanțe cancerigene. Lumea științifică, și nu numai cea științifică, era însă în așteptarea rezultatelor unor experiențe pe termen lung efectuate pe șobolani de către prof. Maltoni, de la Institutul de cancerologie din Bologna, rezultate care, publicate recent, au confirmat concluziile anterioare : polistirenul nu are efect cancerigen.

Miliarde ani lumină

(Urmare din pagina 1)

pînă la satelitul nostru natural, Luna. S-ar putea afirma, chiar, că principala problemă a astronomiei o reprezintă determinarea distanțelor. Și este normal să fie așa, deoarece precizia măsurării lor are o mare importanță pentru fizica cosmică, adică pentru astrofizică, care în ultimele decenii a revoluționat cunoștințele noastre despre fenomenele ce se petrec la scara macro și megacosmosului. Dacă cunoaștem distanța pînă la un anume obiect cosmic, pînă la o stea, galaxie sau quasar avem și posibilitatea certă de a-i preciza luminozitatea, energia totală pe care o emite într-o anumită unitate de timp. În genere, o sursă de radiații electromagnetice, în partea ei vizibilă, este receptată la nivelul atomilor din ochii noștri și ea ne apare cu atît mai puternică cu cît este mai apropiată de observator. În schimb, o sursă luminată slab, aflată în apropiere, poate să concureze aparent o sursă puternică situată însă la o mare distanță. Prin măsurarea exactă a corpurilor cerești, acest fel de greșeală este exclusă, omul reușind să ajungă pînă la corpurile neobișnuite de la „marginea" Universului, pînă la quasari, la distanțe de 15 miliarde de ani-lumină. Cu alte cuvinte, lumina care ajunge de la ei este cea mai „veche" din Univers și studiul quasarilor ne poate furniza informații prețioase privind însăși structura și evoluția acestuia. „Dealtfel, spune dr. EUGENIU TOMA, marea dezbatere a specialiștilor a fost, în primul rînd, tocmai în jurul quasarilor, mai ales în legătură cu problema distanței la care se află. Dacă vestita lege a lui Hubble, care leagă viteza de îndepărtare a galaxiilor de distanța la care se află ele de noi, a fost verificată pînă la „adîncimi" în Cosmos de 3 000 de megaparseci, nu trebuie să uităm că valabilitatea acestei legi se demonstrează doar indirect, prin succesul teoriei, care susține că Universul se află în expansiune, în urma unei explozii uriașe care i-a dat naștere. Această teorie a Big Bang-ului explică radiația de fond în domeniul microundelor, abundențele primordiale ale heliului și deuteriului, vîrsta galaxiei noastre".

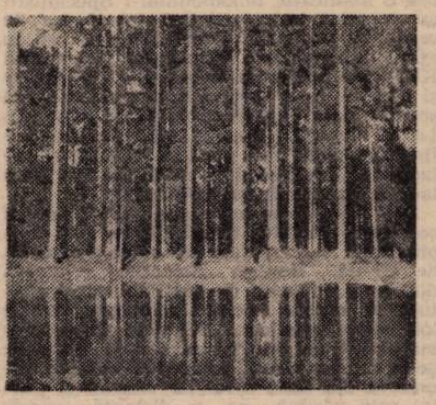
Printre metodele care sînt folosite în măsurarea marilor distanțe cosmice se află și metoda paralaxei trigonometrice, prima determinare cu ajutorul ei fiind făcută încă din secolul trecut. De atunci pînă astăzi, s-au măsurat paralaxele a peste 6 000 de stele. Cînd avem de-a face însă cu paralaxa anuală a stelelor, la distanțe mai mari de 100 de ani-lumină — ea este atît de mică încît nu mai poate să fie măsurată cu precizie mai mare de 15 la sută, ceea ce face ca și precizia distanțelor să sufere. În atari situații se folosesc procedee mai perfecționate, între care diagrama Hertzprung-Russell, care leagă luminozitățile stelelor de culoarea lor. În general, stelele de culoare spectrală dominantă spre albastru au energiile radiante cele mai puternice, iar stelele de culoare roșie, prezintă luminozitățile cele mai mici. În felul acesta, putem să determinăm distanța unei stele pe baza culorii, adică prin metoda paralaxei spectroscopice. Cînd avem, în cîmpul observațiilor noastre, distanțe mai mari de 100 ani-lumină, această metodă amintită mai sus se dovedește mai precisă decît metoda trigonometrică, cu toate că eroarea este tot de 15 la sută. Dar metodele de măsurare a distanțelor nu se opresc aici. Pentru un atare scop se folosesc, de exemplu, roiurile stelare care se observă în direcția planului galaxiei noastre și care sînt denumite „deschise". Cu ajutorul acestor stele tinere, aflate într-un roi, la aceeași distanță față de noi, se poate depăși galaxia natală cu măsurătorile, iar folosirea roiurilor din alte galaxii ne oferă posibilități și mai mari.

Cu ajutorul unei aparaturi tot mai moderne se descifrează tainele Universului.

În operația de extindere a scării distanțelor, de la cîteva mii de ani-lumină, pînă la galaxiile din constelația Andromeda se folosește un alt jalon. Este vorba de stelele variabile, denumite cefide, stele care pulsează în perioade cuprinse între o zi și peste 100 de zile. Încă din 1912 s-a constatat, dealtfel, că între perioada și luminozitatea lor există o relație de directă proporționalitate. Nu vom intra în culisele modului în care se „descoperă" distanțele cu ajutorul cefidelor, menționăm doar că s-a ajuns, în acest fel, la determinarea unor distanțe de pînă la 10 milioane ani-lumină, dincolo de galaxia noastră. „Folosindu-se mai departe distanțele calculate cu ajutorul cefidelor din galaxii, arată dr. Eugeniu Toma, s-a determinat lumizonitatea îngrămădirilor de nori luminoși de gaz din galaxiile respective. Este vorba de niște nebuloase strălucitoare care reflectă radiația stelelor ce se află în interiorul lor și sînt denumite „regiuni de hidrogen ionizat". Presupunînd că formațiunile similare din alte galaxii au aproximativ aceleași luminozități, s-au calculat distanțe pînă la galaxii și mai îndepărtate, de pînă la 50 milioane de ani-lumină, care conțin regiuni de hidrogen ionizat". Ca indicatori de distanță au fost folosite în ultimii ani și galaxiile spirale Sc și care sînt cele mai strălucitoare, cît și galaxiile eliptice. acestea din urmă fiind folosite pentru aflarea distanțelor pînă la roiurile de galaxii foarte îndepărtate, care, trebuie însă — este o condiție — să conțină galaxii eliptice. De altfel, galaxiile mari de acest tip sînt vizibile pînă la distanțe de două miliarde de ani-lumină.

Iată cum, din aproape în aproape, omul a reușit să cucerească tot mai mult distanțele aparent incomensurabile din Univers, să culeagă date noi despre materia aflată permanent într-o continuă mișcare și transformare. De la metrul clasic, de la sutele și miile de kilometri cu care sîntem obișnuiți, aici, pe Terra, s-a ajuns la 15 miliarde ani-lumină.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI



Oglinda pădurii
I. POLEAC — București

Viața rațională

METABOLISMUL, ALCOOLUL ȘI SĂNĂTATEA

● Riscul exceselor ● Factori etiologici și psiho-sociali ● Falsele virtuți psiho-anestezice ● Alcoolul și implicațiile genetice.

Statistica ne oferă date cît se poate de interesante și de convingătoare privind evoluția în timp a „binomului" OM—ALCOOL și a consecințelor preponderent malefice pe care le determină consumul tot mai ridicat de alcool asupra organismului. În Italia, de exemplu, între anii 1941—1961, consumul de băuturi alcoolice aproape că s-a dublat, fapt ce nu poate fi, desigur, străin, și de dublarea internărilor pentru boli mintale, imputate consumului excesiv de băuturi alcoolice. În Franța anilor 1966, ni se semnalează existența a exact 1 453 000 exploatări viticole și a unui număr de circa 4 500 000 persoane care trăiau direct sau indirect de pe urma viticulturii. Ei, bine, aceste cifre sînt de aproximativ 3 ori mai mari decît cele semnalate cu numai 4 decenii în urmă. În aceeași țară, dar de data aceasta în 1936, ni se semnala un număr de 6 580 decese datorită cirozei și 1 107 datorită alcoolismului acut, pentru ca, 3 decenii mai tîrziu, aceste cifre să devină 17 178 și respectiv 5 653. La ora actuală se consideră că în Franța există în jur de 4 500 000 băutori excesivi, dintre care aproximativ 2 000 000 cunosc deja în mod plenar rigorile a ceea ce în medicină se cunoaște sub denumirea de alcoolism. Merită, de asemenea, a fi cunoscut faptul că francezii investesc în băuturi alcoolice în jur de 13 milioane franci noi, cam a șasea parte din cît investesc în consumul alimentar.

După cum vedem, *se creează chiar impresia că alcoolul tinde de a deveni un aliment de prim rang și poate chiar indispensabil în alimentația omului modern, ceea ce, firește, reprezintă o gravă eroare.* Aceasta pentru că alcoolul nu este nici pe departe un aliment, în sensul adevărat al cuvîntului, din moment ce s-a făcut deja dovada, de pe poziții riguros științifice, că acest produs, deși în aparență bogat în elemente nutritive (un singur gram cuprinde 7 calorii), nu reprezintă din punct de vedere nutrițional mai nimic, de vreme ce caloriile sale nu pot fi folosite de organism nici pentru producerea de energie și nici măcar pentru termoreglare. Ceea ce este foarte interesant de știut în legătură cu alcoolul este că, *pe mapamond, există la ora actuală milioane de indivizi, care evoluează într-o stare de intoxicație alcoolică cu caracter cronic, mai mult sau mai puțin manifestă, de care aceștia nu știu absolut nimic,* pentru că însăși noțiunea de alcoolism este în mod diferit înțeleasă. Aceasta este de altfel și rațiunea pentru care O.M.S.-ul, prin organele sale specializate, în cazul de față prin Comitetul de luptă împotriva alcoolismului, s-a văzut nevoit de a elabora o definiție explicită pe această temă și care sună astfel : „Alcoolismul constă din orice formă de absorbție de alcool, care excede consumului alimentar tradițional și curent sau care depășește cadrul obiceiurilor sociale proprii ansamblului colectivității considerate, oricare ar fi factorii etiologici responsabili și oricare ar fi originea acestor factori : ereditari, constituție fizică sau influențe psiho-patologice și metabolice dobîndite".

Din capul locului, va trebui să admitem că la baza acestei boli-viciu, stau o multitudine de factori etiologici, dintre care cei de ordin psiho-social precumpănesc. La întrebarea „de ce beau, totuși, oamenii ?" s-au dat o mulțime de răspunsuri, dar nici unul dintre acestea nu are un caracter exhaustiv.

Au dreptate din acest punct de vedere, indiscutabil, și cei care susțin că se bea pur și simplu din imitație. Dar, tot atîta dreptate au și cei care afirmă că în spiritul unor false aprehensiuni, alcoolul este identificat de către unii bărbați cu... virilitatea. După cum au perfectă dreptate și acei sociologi care susțin punctul de vedere, potrivit căruia se bea, printre altele, și din conformism ; conformism care ne integrează în ritualul habitual al politeții și al tradiției întrunirilor prietenești și de familie unde prezența tratației cu băuturi alcoolice este practic inevitabilă și, de aici, rampa de lansare pentru unii spre exces, spre abuz. Motivația psihologilor în materie de alcool, este de asemenea, cît se poate de convingătoare. Să nu uităm în această privință că alcoolul este un remediu pentru camuflarea și aparenta atenuare a stărilor tensionale și conflictuale, un așa zis remediu pentru reprimarea angoaselor. Să nu uităm, de asemenea, că se apelează la acest drog, posesor — se pretinde — al unor virtuți psiho-anestezice. Nu sînt apoi deloc puțini la număr, cei care, în aria unor zone de subdezvoltare sau, dimpotrivă, de exploatare intensă, consumă în exces băuturi alcoolice, spre a uita de mizerie, de teroarea instabilității materiale, de grija pentru ziua de mîine.

Dintr-un alt punct de vedere vinul, prin euforia pe care o generează, scoate forțele somatice de sub „tirania" celor psihice. De aceea se și spune că în vin transpare uneori, omul așa cum e, acest produs avînd darul de a îndepărta vălurile sub care ne drapăm personalitatea : „Vinum animi speculum" (vinul — oglindă a sufletului). Aceeași idee este inclusă și într-un alt dicton al anticilor : „Ex oculis, pocolis cognoscitur omnis", respectiv în ochi și la băutură se cunoaște totul. Vinul ca și bătrînețea accentuează firea, caracterul omului. Pe cel impulsiv îl face și mai impulsiv, pe cel generos și mai generos, pe cel egoist și mai egoist etc., etc.

Cercetări științifice de ultim moment relevă aspecte cu totul particulare privind metabolismul dintre alcool și biologia umană. S-a demonstrat, de exemplu, în acest sens, sensibilitatea crescută față de acest produs chimic a copiilor, adolescenților și vîrstnicilor. Din acest punct de vedere, *greșesc foarte mult acei părinți care își îndeamnă odraslele lor, foarte tinere, să guste din paharul lor de vin și apoi să bea, făcînd haz și de euforia și agitația psihosomatică generate de alcoolul ingerat.* Se impune apoi cunoașterea și a unui alt aspect din metabolismul menționat mai sus : *există indivizi, în mod particular sensibili la alcool, și asta chiar din start adică din naștere, consumul de alcool avînd asupra lor efecte cu totul periculoase.*

Pe alte planuri de cercetare, genetica ne-a făcut demonstrația că influențele ereditare ale alcoolismului reprezintă o crudă realitate. Într-un studiu efectuat pe 4 372 alcoolici s-a constatat, că la 52 la sută dintre aceștia, exista în antecedente cel puțin un singur genitor suferind de aceeași boală. Într-un alt studiu, cît se poate de edificator, ni se face dovada că la aproape jumătate din pensionarii serviciilor de neuro-psihiatrie din Franța, există în antecedente, o ascendență alcoolică, într-un număr de 202 dosare, din 475 minuțios cercetate, cuprinzînd cazuri patente de criminalitate infantilă, s-a găsit existența alcoolismului, cel puțin la unul din părinții incriminați. Tot niște statistici din Franța, ne relevă faptul că circa 40 la sută din pensionarii închisorilor anului 1957, din această țară, erau alcoolici notorii.

La întrebarea, deci, „ce consecințe are alcoolismul asupra sănătății ?" nu se poate răspunde decît într-un singur fel : foarte grave. Dacă ar fi să-l credem pe profesorul Paul Perrin alcoolul este vinovat de 1/3 din decesele prin tuberculoză, de 1/3 din victimele accidentelor rutiere, de 1/2 din numărul sinuciderilor și de 4/5 din numărul cazurilor de cancer al cavității bucale și al esofagului. Alcoolul apoi debilitează într-o manieră pregnantă organismul, așternînd patul nenumăratelor boli, fiind în aceeași măsură vinovat de o certă debilitate mentală, ale cărei rigori le vor resimți în special descendenții. *Alcoolul este în plus marele disolvant al legăturilor familiale, acest drog fiind direct responsabil de dezagregarea atîtor asemenea celule sociale, care sînt familiile, de pervertirea atîtor cupluri și de însingurarea atîtor copii care vor fi obligați să înfrunte viața, fără ajutorul material și mai ales moral al părinților lor.*

Eșecul pe care îl înregistrează în general toate campaniile care se duc împotriva alcoolului, ține de faptul că acest produs este indisolubil legat de întrunirile prietenești și de familie, de recepții de tot felul, că el este un psihoenergizant și un tonic nervos de prim ordin, că el este legat de ritualul marilor ceremonii ale vieții etc. Indiscutabil, că alcoolului îi sînt proprii și anumite virtuți. Numai că, linia de demarcație dintre aceste virtuți și dintre relele umbre care le înconjoară este abia perceptibilă, abia decalabilă. În depistarea și individualizarea acestei demarcații rezidă în esență, din anumite puncte de vedere, marele secret al înțelepciunii, al rațiunii și al măsurii umane. Expresiei consacrate de „In vino veritas", veche de peste două milenii, și atribuită înțeleptului Alceu, în virtutea căreia omul, își dezvăluie personalitatea sub influența alcoolului, să-i opunem adevărul tragic dezvăluit de cercetările științei ; cercetări care ne-au făcut din plin demonstrația, că acest produs natural ne poate fi și un extrem de perfid dușman.

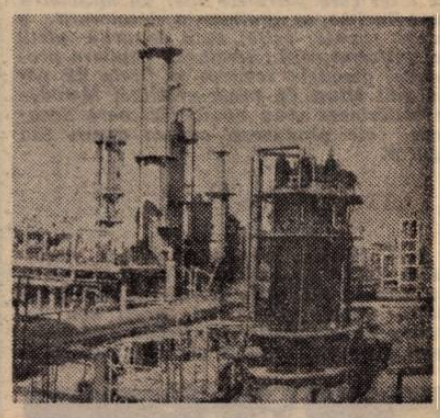
ARCADIE PERCEK

Centru spațial

In India a luat ființă un centru de cercetări și de pregătire a cadrelor în domeniul comunicațiilor spațiale. (în imagine). Centrul este dotat cu aparataj electronic automat, care permite recepționarea — prin intermediul sateliților — a emisiunilor radio și TV, precum și a fotografiilor de presă din întreaga lume. De asemenea, centrul recepționează transmisiile sateliților meteo.

Uzine chimice

Cercetarea științifică obține noi succese în R.S. Vietnam. Rezultate remarcabile se obțin în domeniul chimiei. Între altele, au fost create tehnologii perfecționate pentru fabricarea îngrășămintelor și altor produse chimice destinate agriculturii. Imaginea reprezintă combinatul de îngrășăminte azotoase de la Ha Bac.



Casa viitorului

Cercetătorul Alexander Pike de la Universitatea din Cambridge (Marea Britanie) este creatorul unei ingenioase case, a cărei machetă o prezentăm în imagine. Caracteristicile acestei construcții, pe care inventatorul ei a numit-o „casa viitorului", este aceea că pereții sînt realizați din panouri foarte ușoare de material izolant, montate pe grinzi, cu deschideri largi, ceea ce ieftinește costul clădirii. Panourile au în același timp și rolul de captatori de energie calorică solară. Clădirea dispune, de asemenea, și de un motor eolian, montat pe acoperiș, care furnizează energie electrică. Astfel dotată, casa viitorului își procură singură apa caldă, aerul condiționat și curentul electric, indiferent de starea vremii.

Cît vorbim ?

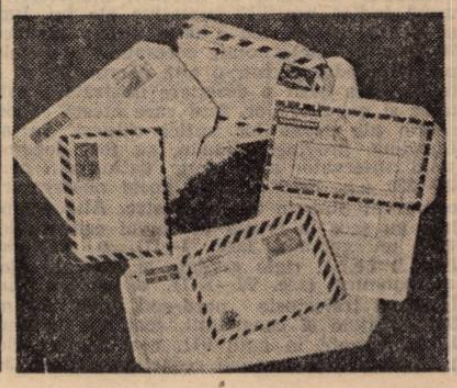
S-a calculat că fiecare persoană vorbește în medie o oră pe zi. În cursul unei vieți, aceasta înseamnă circa doi ani și jumătate. Dacă s-ar transcrie toate cuvintele pronunțate de o persoană într-o viață s-ar obține 1 000 volume de 400 pagini fiecare. Deși se spune că femeile vorbesc mai mult decît bărbații, statisticile arată că, în medie, atît unii cît și alții rostesc aceeași cantitate de cuvinte.

Ziua internațională a muzeelor

Timp de două zile, la 18 și 19 mai, Muzeul de istorie al Republicii Socialiste România a găzduit o serie de manifestări dedicate „Zilei internaționale a muzeelor" — 18 mai. Comitetul național I.C.O.M. a anunțat organizarea, cu acest prilej, a unui simpozion („Rolul muzeelor în formarea conștiinței socialiste") și a unei mese rotunde („Muzeul și tînăra generație"). Specialiștii din diverse domenii — istorie, artă, etnografie, științele naturii, tehnică — au dezbătut aspectele implicate de activitatea cultural-educativă-muzeistică.

„BOTANICA-II-78"

„Botanica—II — 78" se intitulează o amplă expoziție filatelică deschisă în Capitală, cu prilejul împlinirii a 45 de ani de cercetare științifică forestieră în România. Au fost prezentate colecții aparținînd la peste 100 de filateliști din 25 de județe ale țării. Juriul a premiat exponatele „Fauna Deltei Dunării — mamifere, păsări, insecte, pești, crustacee", ale colecționarului Nicolae Cinc, Tulcea și „Flora României" — Gh. Chița, jud. Argeș. (Argint cu felicitări), „Floră și faună" — Const. Cristici, jud. Argeș și „Flori din ordinele Synandre, Liliflorales și Orchidales" — Al. Cserni, Arad (Argint). „Aerograme cu floră și faună" — Ovidiu Demetrescu, București (Bronz — Argint) și „Pe văi și piscuri carpatine" — Gh. Drosescu, jud. Prahova (Bronz). Un inedit mod de prezentare a fost realizat de Ovidiu Demetrescu, care a alcătuit o remarcabilă colecție de aerograme. Aerograma este o foaie de hîrtie cu marca poștală imprimată, destinată scrisorilor prin avion. Este unul dintre cele mai noi și mai moderne sisteme de expediere a corespondenței, adoptat de numeroase țări. Prima aerogramă a fost emisă în anul 1947 de poșta norvegiană. La cel de-al 13-lea Congres al Uniunii Poștale Universale, ținut la Bruxelles în 1952, s-a hotărît ca acea categorie de scrisori intitulate „Air letter" sau „Leter avion" să poarte denumirea unică de „Aerograms".



Soiuri productive

Oamenii de știință chinezi au realizat, în urma unor îndelungate și minuțioase studii, o serie de noi soiuri de orez foarte productive și cu calități nutritive îmbu-

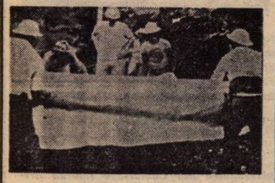
nătățite. Prin utilizarea acestora au fost obținute recolte bogate. În imagine, echipe de cultivatori, transportînd la baza de recepție noua recoltă.

Laserul în medicină

Specialiștii din S.U.A. experimentează o nouă metodă de înlăturare a unora dintre pigmentațiile pielii, așa-numitele „semne din naștere" ; deși aceste inofensive pete (adeseori vinețiu) nu cauzează nici o durere, ele pot provoca serioase traume psihice. Cu ajutorul unui fascicul de laser care pătrunde doar un milimetru în adîncime se produce o decolorare a zonei expuse, astfel încît tonurile pielii se uniformizează ; straturile celulare profunde, glandele sebacee și firele de păr nu sînt cîtuși de puțin afectate. Metodele anterioare erau nesatisfăcătoare deoarece ele produceau adesea arsuri sau cancer.

„Terram"

În Columbia, specialiștii firmei britanice „I.C.I." au realizat o inedită acțiune de protejare a unor lucrări publice folosind... textile (vezi foto). Acest nou domeniu de activități industriale și inginerești a devenit posibil datorită punerii la



punct, de către „I.C.I.", a unor materiale sintetice — denumite „Terram" — cu proprietăți deosebite. Ele au o mare rezistență mecanică și, în același timp, sînt permeabile la apă. Din aceste motive „Terram", noul material textil, a căpătat o serie de întrebuințări speciale la consolidarea terenurilor, ca filtre — membrane de drenaj a apelor și alte asemenea rezolvări constructive moderne și economice.

De simbătă pînă simbătă

● **DESCOPERIRE.** Potrivit unei informații difuzate în capitala Birmaniei, în zona localității Pale din provincia Sagaing (nordul Birmaniei) au fost descoperite, de către o echipă de studenți, fragmentele osoase ale unui umanoid care a trăit cu aproximativ 40 milioane ani în urmă. Cele mai vechi descoperiri asemănătoare aveau o vîrstă de 14 milioane ani.

● **URANUS.** În jurul planetei Uranus au fost descoperite, de către o echipă de cercetători americani, încă trei inele necunoscute pînă în prezent. Anul trecut fuseseră descoperite cinci inele ale îndepărtatei planete.

● **PLOMBELE DENTARE** din amalgam constituie obiectul criticii unor oameni de știință. În urma unor studii, s-a constatat că aceste plombe, folosite frecvent, constituie o sursă de mercur. Prof. dr. Thomas Till de la Universitatea din Viena susține că această concentrație de mercur în dinți și maxilare trebuie considerată ca una dintre cauzele principale ale paradontozei infecțioase.

● **HÎRTIA** este folosită la fabricarea cărămizilor. Prin lipirea unor foi de hîrtie rupte printr-un puternic curent de aer pe o placă de ghips se obține un material de construcții ușor și neinflamabil. Dr. Gunnar Bill (Suedia), autorul invenției, negociază producerea pe scară industrială a acestor cărămizi.

● **INTERDICȚII.** Din luna august în S.U.A. se va interzice progresiv și selectiv fabricarea produselor cu aerosoli pe bază de freon (cosmetice, menajere, deodorante etc.). În Suedia, măsura intră în vigoare în 1979 și se va aplica la toate produsele cu aerosoli pe bază de freon. S-a constatat că numărul mare al acestor produse riscă să producă modificări în stratul de ozon al atmosferei.

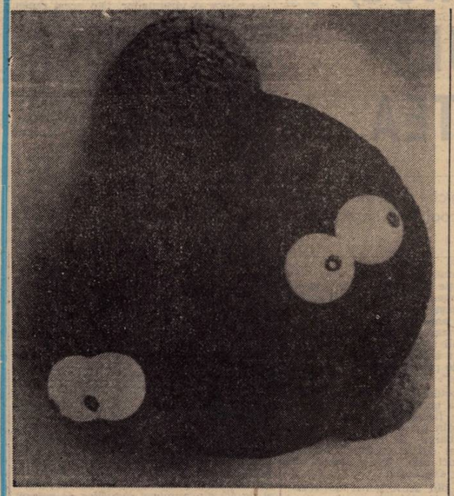
● **INTERVENȚII PE CORD DESCHIS** la noi născuți suferind de anomalii cardiace realizează un grup de experți de la Universitatea statului California. Temperatura sîngelui pacienților este coborîtă la 18 grade Celsius. Șansele de reușită sînt de 90%.

● **GRANULA ȘI ALCOOLUL.** Medicul Ruben Alberto Roloon din Paraguay susține că a obținut o granulă care se fixează pe dinții pacientului. Atunci cînd granula vine în contact cu alcoolul se produce un șoc dureros în cavitatea bucală. Se speră că produsul respectiv să aibă rezultate bune în combaterea alcoolismului. Substanța granulei nu a fost făcută cunoscută.

DOSAR „magazin"

O SUBSTANȚĂ VITALĂ: APA

DOSAR „magazin"



Iată un model al moleculei de apă. Sfera neagră este atomul de oxigen, înconjurat de electroni (bilele albe) și legat de doi atomi de hidrogen după formula H_2O (corp gri).

Problema nr. 1: apa potabilă

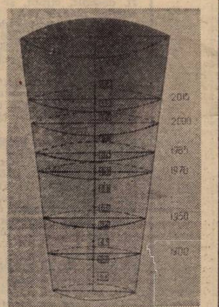
Prin aceste resurse ale globului, cei doi savanți înțeleg de fapt, apa ce poate fi utilizată de om sau cum se obișnuiește să i se spună, „apa dulce". Fiindcă apă există din belșug, dar cea mai mare cantitate se găsește, după cum se știe, în ocean și e sărată... Datele culese de specialiștii sovietici în perioada „Deceniului hidrologic internațional" arată că din rezervele globale de apă dulce sub toate formele (cursuri de apă, lacuri, pături subterane, ghețari și stratul de zăpadă din munți), reprezentînd 2,5 la sută din masa totală de apă, doar 0,26 la sută (fluvii, rîuri și lacuri) poate fi socotită drept principala sursă de apă dulce în întreaga lume. Din păcate, această cantitate nu este inepuizabilă. Mai mult decît atît, la faptul că sursele ce pot fi refăcute sînt limitate se adaugă urmările unei exploatări „dezordonate, adesea brutale, a resurselor hidrologice"... cum se apreciază în revista „Le Courrier de l'UNESCO", adică o deteriorare calitativă rapidă, și în consecință, afectarea serioasă a echilibrului ecologic al lumii vegetale și animale. Industria nu este de conceput fără un consum mare de apă. Explozia demografică, creșterea nivelului de trai al oamenilor sînt, de asemenea, factori ce nu pot fi ignorați atunci cînd se preconizează nevoile viitoare de apă ale lumii. La începutul acestui secol, un locuitor al Terrei folosea 240 m^3 apă pe an ; în anul 2015, va avea nevoie de 1130 m^3. În 1975, industria consuma 630 km^3 apă iar agricultura, 2 100 km^3 anual ; în anul 2015, aceste cantități vor crește la 2 750 km^3 și respectiv, la 4 700 km^3. „Cifrele, ne atrag atenția specialiștii, trebuie raportate nu la debitul global al fluviilor, ci la partea sa exploatabilă deci, la debitul mediu care este de 25 la sută din cel global și de 50 la sută, dupa amenajarea unor rezervoare."

Previziunile dau cîteva referințe generale, dar debitul fluviilor planetei este repartizat destul de inegal. Cea mai mică cantitate de apă revenind la un locuitor se înregistrează în Europa unde se află 20 la sută din populația mondială. Rezervele ei de apă dulce reprezintă abia 7 la sută din cele ale planetei. În Asia, se concentrează 60 la sută din populația lumii, iar resursele ei de apă dulce nu depășesc 31 la sută din total. În ansamblu, pe suprafețele locuite ale pămîntului, resursele inlocuibile de apă dulce, 12 500 km^3, depășesc cu foarte puțin previziunile pentru anul 2015. Iar asta nu e tot. Oamenii au nevoie de apă bună, pură. Numai că datorită deșeurilor industriale și domestice (700 km^3 pe an și în 2015, peste 2000 km^3) vărsate în rîuri și lacuri, apa se deteriorează și sistemul de epurare este și va continua să fie destul de complicat.

Rezervele de apă ale Terrei

Acei savanți care declară că planetei noastre i s-ar potrivi mai bine numele de Ocean decît cel de Terra își argumentează afirmațiile invocînd, în primul rînd, existența imenselor rezerve naturale de apă — 1 386 000 000 km cu 1. Răspîndite pe suprafața terestră, ele ar forma un strat adînc de 3 700 m. Cea mai mare parte din această impresionantă cantitate — 96,5 la sută — se află în Oceanul mondial. Spre deosebire de alte resurse naturale (petrol, gaz, huilă etc.), apa are — datorită neîncetatului circuit ocean-atmosferă-pămînt-ocean — caracteristica unică de a-și păstra volumul global, indiferent de frecvența și intensitatea cu care omul o folosește. În plus, în cursul ciclului său, ea își redobîndește toate proprietățile, întrega sa utilitate.

Esențial în abordarea unei problematici a apei, substanță cîndată, cu proprietăți fizice, chimice, biologice cu totul neașteptate, este însă raportul dintre rezerva reală de apă a Terrei și nevoile mereu în creștere ale omenirii. De aceea, printre marile întrebări pe care omul și le pune la ora actuală, se află și aceea, nu lipsită de îngrijorare, asupra posibilităților acoperirii previziunilor, deloc exagerate, în ceea ce privește nevoile de apă, de îndată ce va fi depășit pragul secolului viitor. Părerile în acest sens nu sînt foarte optimiste. „La începutul secolului 21, declară savanții sovietici Valentin Korzun și Alexei Sokolov, resursele de apă ale globului nu vor fi prea departe de epuizare, cel puțin în regiunile locuite ale planetei. În anumite teritorii și bazine fluviale, resursele acestea se vor epuiza mult mai devreme, chiar la sfîrșitul secolului nostru."



Pe această diagramă, sub forma unui pahar gradat, poate fi urmărit consumul mediu al unei persoane, începînd din anul 1900 și terminînd cu previziunile pentru anul 2015. Cifrele respective (exprimate în miloane de litri) cuprind și nevoile industriei și ale agriculturii.

O nouă geografie a apei

În ciuda îngrijorării ce transpare din aprecierile care se fac relativ la o necesitate vitală cum este apa, omenirea poate și se încumetă să ia măsuri îndrăznețe. S-a semnalat pericolul epuizării resurselor de apă din teritoriile locuite ale globului. De ce nu s-ar folosi, pentru a înlătura aceasta amenințare, apele din regiunile relativ mai puțin populate din acea parte a globului unde există o mare umiditate ? În aceste regiuni, se și găsesc 50 la sută din resursele totale de apă dulce de care nici nu s-a ținut seama atunci cînd s-au elaborat previziunile pentru anul 2015. Refacerea surselor amenințate în timp cu epuizarea, necesită lucrări de mare anvergură, costisitoare, dar ele constituie o măsură salutară.

Milenii de-a rîndul oamenii au trebuit să-și dezvolte civilizațiile, în special acolo unde se găsea apă. În era noastră, ei nu se mai pot împăca cu gîndul să fie dependenți de secetă sau de inundații. Oamenii sînt acum, capabili să transfere apa din locuri unde le prisosește în cele în care e acută nevoie de ea. O seamă de programe speciale sînt pe cale de a deveni la noi, practic, unei noi geografii a apei. Uniunea Hidrologică și energetică pentru America de Nord a elaborat proiectul unui mari devieri — 196 km^3 — a apelor Yukonului, Fraser, Peace River și Athabasca precum și o parte a celor din Columbia cu scopul de a asigura irigarea pămînturilor semidesertice din Canada și S.U.A. Se proiectează și devierea unei părți a apelor fluviilor Amazon și Rio de la Plata. O parte a apei Congoului va fi transferată către lacul Tchad pentru a iriga zonele învecinate ale Saharei. Un alt mare proiect vede devierea unei părți a fluviului Obi și a fluviilor septentrionale din partea europeană a Uniunii Sovietice către teritoriile cu deficit de apă, situate la nordul mării Caspice, în Asia centrală și în Kazahstan. Studii asemănătoare se fac în Australia, Pakistan și în alte țări.

Mulți oameni de știință se întreabă dacă astfel de lucrări nu vor avea consecințe naturale nefaste care să determine chiar modificarea înclinării axului de rotație al Terrei și schimbarea climei. „Temerile sînt nefondate, declară un grup de specialiști sovietici care au făcut calcule în acest sens. Dacă se compară, afirmă aceștia, transferurile proiectate cu volumul total de apă în suspensie în atmosferă, care constituie obiectul ciclului hidrologic (circa 12 900 km^3) se observă cu ușurință că aceste transferuri nu reprezintă decît un procent minim".

Cum s-a format apa ?

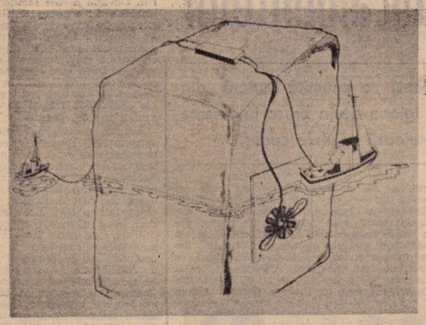
Aristotel considera că apa s-a format prin transformarea aerului aflat în marile caverne subterane foarte reci. Concepția aceasta s-e impune o lungă perioadă de timp, aproape 2000 de ani. Leonardo da Vinci dă o nouă interpretare teoriei despre formarea apei pe Terra susținînd importanța acviferă a formațiilor geologice permeabile din Alpi. În 1580, francezul Bernard de Palissy dă, pentru prima dată, într-o lucrare științifică o altă explicație : sursele de apă sînt alimentate numai din apa ploilor. El dă interpretări corecte și altor fenomene: principiul fîntînilor arteziene, relațiile dintre apele subterane și rîuri, ciclul hidrologic, în general. În secolul 17, după inventarea barometrului, termometrului și higrometrului, se organizează prima rețea meteorologică internațională. Edmund Halley descoperă că principala sursă de vapori este oceanul.

Ideile relative la ciclul hidrologic și, în general, la hidrologia globului sînt binecunoscute astăzi. Ciclul global nu este cu adevărat recunoscută decît într-o epocă relativ recentă. O contribuție esențială au în acest sens, savanții ruși din a doua jumătate a secolului 19, punînd în evidență faptul că bilanțurile termice și hidrologice ale Pămîntului sînt strîns legate între ele.

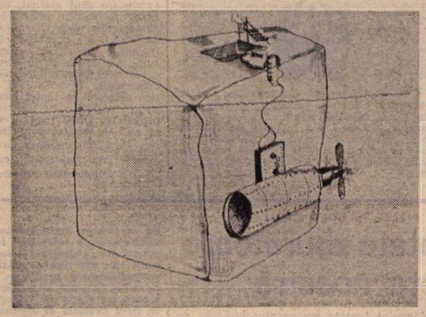
Oamenilor le-au trebuit secole întregi pentru a descoperi că natura este aceea care a inventat reciclarea vieții a apei. Evaporarea (și transpirația organismelor vii) alimentează atmosfera cu umiditate ; ploile venite din atmosferă alimentează, în schimb, oceanele și continentele. Existența continentelor antrenează o oarecare complexitate a ciclului cu multiplicarea drumurilor deschise apei. După unele estimări, în fiecare an, cînd în medie 106 000 km^3 apă de ploaie pe continente și cam de patru ori mai mult, pe oceane. Din această cantitate, 68 la sută se evaporă, 31 la sută ajunge în oceane prin cursurile de apă și 1 la sută, prin scurgerile subterane.

Gheața, o sursă posibilă

Afara proiectelor de refacere prin mari lucrări hidrotehnice, nu mai sînt surse ce se vor epuiza, ceea ce ne gîndesc și la noi surse potențiale de apă. Desalinizarea ar fi una dintre ele. Ghețarii polari, formați prin acumularea și compresiunea zăpezilor căzute de-a lungul mileniilor, este mai promițătoare. Aisbergurile, păstrătoare ale unei ape atît de pure încît poate fi asemănată cu cea distilată ar fi, fi transportate iar un astfel de proiect, ce pare foarte curajos, este, după toate calculele făcute, posibil, ieftin și chiar competitiv. S-au făcut estimări asupra bogății în apă a unui aisberg de mărime obișnuită, remorcat din regiunile polare — de preferință, de la Polul Sud pentru forma lui tubulară, regulată, ceea ce asigură stabilitate și pentru volumul său mare — pînă într-un port din Arabia saudită. Colosul de gheață ar cîntări 100 milioane tone și ar avea 1 200—1 500 m lungime, 300—400 m lățime, 250—300 m grosime din care 9/10 sub apă. Cantitatea recuperabilă pe loc este enormă : 80 miliarde litri. Aisbergul pierzînd în timpul transportului 20 la sută din volum. Dacă portul unde ar ajunge ar fi înconjurat de o centură de parcuri cu o lungime de 20 km și o lățime de 2 km, aceasta zonă ar putea primi 2 m apă pe an, într-o zonă unde acum, precipitațiile sub formă de ploaie nu ating decît cîțiva centimetri. În cîțiva ani, portul respectiv (Djeddah, de pildă) ar deveni centrul unei oaze luxuriante. Problema esențială ce preocupă Comisia științifică internațională pentru studierea aisbergurilor, formată de curînd, este cunoașterea și protejarea lor în timpul transportului, extragerea și stocarea apei la locul de destinație. Topirea aisbergurilor nu va fi lăsată doar pe seama soarelui, ea va fi accelerată prin diverse metode. Extragerea apei dulci din aisberguri este fără doar și poate unul dintre cele mai originale și utile proiecte ale lumii, o soluție incurajatoare pentru ziua cînd apa va deveni o problemă acută pentru o mare parte a omenirii.



Pentru transportul aisbergurilor, au fost studiate diverse procedee. Ele vor putea fi de pildă, remorcate (sus) sau prevăzute cu o elice sau roți sub linia de plutire, energia fiind furnizată fie de motoare plasate pe aisberg fie de vapoare ce l-ar escorta (jos).



Pentru a evita o topire excesivă a gheții în timpul transportului în mările calde ale tropicelor, s-a preconizat acoperirea lor cu material protector.

Pagină realizată de LUCIA MANOLESCU

O observație surprinzătoare

Analiza microelementelor aflate în mediul înconjurător a devenit o preocupare constantă a chimiei analitice, specialiștii acestui domeniu punînd la punct metode din ce în ce mai perfecționate în vederea detectării acestora. Toxicitatea unor metale grele ca plumbul sau cadmiul este bine stabilită, de aceea se fac eforturi științifice susținute pentru controlul tot mai eficient al concentrației metalelor în apele mării, ale riurilor și ale lacurilor. Pătrunderea anumitor metale în organism este o realitate absolut dovedită, analiza țesuturilor osoase punînd în evidență prezența unor urme de cadmiu, zinc, nichel, fier și stronițiu. Ceea ce este însă de-a dreptul surprinzător — și revelația a devenit posibilă grație metodelor ultraperfecționate de analiză — este că fierul prezintă o curioasă „predilecție" pentru țesuturile osoase... masculine, în timp ce zincul și nichelul pentru cele feminine !

Este cert că progresele spectaculoase ale chimiei analitice vor determina un control tot mai eficient asupra elementelor toxice în general, al metalelor grele în special.

În miniatură

Imaginea noastră înfățișează cel mai mic aparat de televiziune din lume. Creație a specialiștilor britanici, el a fost re-

cent premiat la un concurs pentru performanțele sale deosebite : imagine clară, sunet bun, trei canale și, desigur, gabaritul său extrem de redus.

Probe de rezistență

„Space Shuttle" va folosi, pentru fiecare din zborurile sale, două motoare rachetă care, după golire, vor fi retrimise... din

Cosmos, pe Pămînt, pentru o viitoare reutilizare. În imagini : unul dintre aceste motoare ale navetei spațiale americane supus în prezent la probe de rezistență pe poligonul de lîngă Promontory, Utah (S.U.A.).

Fotografii prin... telefon

În Japonia s-a anunțat că spre finele acestui an, cumpărătorii vor putea găsi în magazine un dispozitiv capabil să transmită texte scrise, fotografii și desene cu ajutorul... unui telefon obișnuit. Creație a specialiștilor de la „Nippon Telegraph and Telephone", noul aparat reprezintă o aplicație miniaturizată — și extrem de ieftină a sistemelor de teletransmitere a informațiilor. După aprecierea experților, sistemul ar putea deveni extrem de răspîndit, marcînd o nouă eră în dezvoltarea telecomunicațiilor.

● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

Arheologia și istoria științelor

Recente descoperiri arheologice adaugă noi pagini la istoria științelor, relevînd contribuția poporului chinez la progresul civilizației universale. Astfel, într-o necropolă datînd din perioada dinastiei Yin (sec. XIV—XI î.e.n.) au fost descoperite un tratat de astrologie planetară și un tabel al mișcării planetelor. Acesta din urmă indică pozițiile succesive ale lui Jupiter, Saturn și Venus, ca urmare a unor observații făcute timp de 70 de ani. Datele notate corespund cu rezultatele astronomiei moderne. Într-o altă necropolă, pe o bucată de mătase s-a găsit o descriere ilustrată a astrilor, cometelor și nebuloaselor, fapt care atestă cunoștințele deosebite ale savanților antici chinezi. În apropiere de Luoyang, provincia Honan, au fost dezgropate ruinele unui observator astronomic, datînd din perioada anilor 25—220 e.n. Este cel mai vechi observator din lume, conservat pînă în zilele noastre. Alte echipe de arheologi au scos la iveală în cursul campaniilor de cercetări un gnomon (sec. I—II), o clepsidră portativă (sec. II î.e.n.), rigle gradate și versiuni ale unor hărți astronomice (sec. VI—XII), o hartă a Căii Lactee pe întreaga traiectorie nord-sud, incluzînd mai mult de 300 de stele și constelații, realizată în anul 526, două hărți gravate în anul 941, considerate cele mai vechi planisfere, un almanah redactat în anul 134 î.e.n., precum și primul calendar lunar aflat în uz în anul 221 î.e.n.

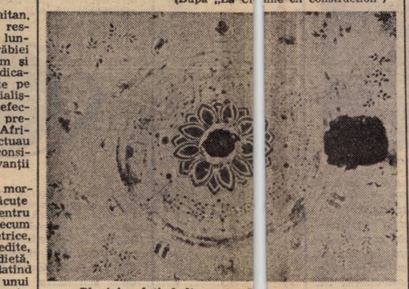
De asemenea au fost descoperite cele mai vechi hărți geografice chinezești. Ele sînt desenate la scara de 1/200 000, pe stofă și mătase, și au formă dreptunghiulară. Realizate în anul 25 e.n., hărțile utilizează semne convenționale identice cu cele de astăzi, inclusiv culorile lor și curbele de nivel. O curiozitate a acestor hărți o constituie faptul că nordul este indicat la sud.

Pe litoralul provinciei Fukian, la Tsiuanțiu (Zaitan, în „Milionul" lui Marco Polo) au fost dezgropate rusturile unei nave antice de cursă lungă, avînd 24 m lungime și 9 m lățime. În cele 13 cale etanșe ale corăbiei au fost găsite o serie de accesorii navale, precum și peste două tone de lemn de santal, produse medicamentoase, portelanuri etc. Notații diferite făcute pe ambalajele mărfurilor și pe lemne au permis specialiștilor să stabilească faptul că navigatorii chinezi efectuau cu asemenea nave traversări ale Pacificului, precum și transporturi comerciale pe coastele Asiei și Africii de Răsărit. La construcția acestor vase se efectuau minuțioase calcule matematice și erau luate în considerație legi ale fizicii, cunoscute de pe atunci de savanții chinezi.

O altă importantă descoperire s-a făcut într-un mormînt datînd din epoca Han de Est. Pe 92 de plăcuțe de lemn erau înscrise formule farmaceutice, pentru medicamente utile în tratarea unor boli interne, precum și indicații pentru intervenții chirurgicale, obstetrice, practicarea acupuncturii etc. Opere științifice inedite, găsite de arheologi sînt considerate un tratat de dietă, cursuri de diagnostic, anatomie, farmacie, toate datînd din primul secol al erei noastre. În sfîrșit, textele unui alt tratat, de preparare a circa 300 de medicamente, destinate tratării a 52 de maladii, prezintă un deosebit interes documentar.

Recentele descoperiri relevă rolul important al științei și tehnicii chineze în dezvoltarea civilizației. Aceste tradiții sînt continuate astăzi, la nivel superior, realizările de prestigiu ale oamenilor de știință chinezi fiind apreciate în întreaga lume.

(După „La Ch[illegible]ine en construction")



Planisfer datînd din epoca [illegible]ao la Sinaunua

În actualitate

CARBURANȚII VIITORULUI

În revista noastră am publicat recent un articol care punea în evidență virtuțile hidrogenului ca sursă importantă a energeticii viitoare, principalul „zăcămînt" al acestui gaz — numit și gazul nr. 1 — fiind considerat Oceanul planetar. Iată că noi ipoteze își fac loc, noi cercetări recomandă hidrogenul ca sursă energetică inepuizabilă, identificînd și alte rezerve decît apa. Astfel, un grup de savanți americani propun folosirea căldurii Pămîntului pentru a produce mari cantități de hidrogen. Magmele foarte fierbinți (1200 de grade Celsius) și foarte bogate în fier care se găsesc la cîțiva kilometri sub scoarța terestră ar putea reacționa cu apa. Fierul din magmă s-ar oxida descompunînd apa, proces care ar elibera hidrogenul din molecula apei. Ar fi suficient deci — așa cum subliniază „Sciences et Avenir" din care reproducem — să se injecteze apă la mare adîncime pentru a obține în același timp abur foarte cald și hidrogen. Acest gaz, considerat din ce în ce mai des „combustibilul viitorului", ar putea fi folosit ca atare sau transformat în metan, ori ar putea fi folosit pentru conversiunea cărbunelui în combustibil lichid.

Cercetătorii americani consideră, de altfel, că dacă în apa injectată în magmă s-ar introduce și deșeuri organice (reziduuri vegetale celulozice în special), amestecul de gaze care ar fi captat la suprafață ar conține și metan, în acest caz reacția ar avea loc chiar în absența fierului în magmă.

Aceste concluzii se bazează pe lucrări experimentale și pe calcule efectuate cu ordinatorul, ideea sintetizării unor carburanți prin intermediul energiei geotermice fiind considerată ca revoluționară. Exploatarea magmei pe baza acestei tehnologii nu ar ridica, după cum afirmă revista, nici o problemă ecologică. Cantitățile de materie topită sînt atît de mari, încît omul nu poate produce o răcire suficientă pentru a le solidifica. Prin urmare, nu s-ar produce nici o perturbare periculoasă în miezul Pămîntului. Singura dificultate care intîrzie aplicarea acestei tehnologii este faptul că magma se află la adîncimi foarte mari, ceea ce ar impune efectuarea unor foraje care sînt încă imposibile la nivelul actual al tehnicii. Oamenii de știință subliniază totuși că în anumite regiuni magma se află sub formă de pungi la adîncimi mai mici (1 sau 2 km). Ei preconizează realizarea hidrogenului geotermic în dreptul faliilor oceanice, la mii de metri sub nivelul mării, acolo unde magma se situează destul de aproape de fundul mării și unde apa necesară se găsește din abundență.

(După „Science et Avenir")

ANDO

Fără cuvinte

Bariera cerebrală împotriva medicamentelor

● Cum funcționează „inteligent" o anumită barieră din creier ? ● Neurochimia și chiar igiena devin brusc interesate ● Un produs din afine care protejează celulele cenușii.

Natura face minuni cînd trebuie să ocrotească neprețuitele celule nervoase ale creierului. Ea a înzestrat acest organ cu o barieră care dă voie numai unor substanțe să treacă, altora nu. Caracteristica respectivă, de altfel cunoscută de toți neurochimiștii, era pînă acum insuficient explicată. Cercetări recente, aparținînd prof. Al. Robert de la Universitatea din Paris, clarifică lucrurile. Bariera din creier e alcătuită chiar din vasele sanguine cerebrale — capilarele, foarte diferite de rest, adică incomparabil mai impermeabile. Astfel, dacă toate substanțele vehiculate de sînge se pot, într-o anumită măsură, filtra prin vasele din întreg organismul, în creier unele rămîn blocate de capilare. Iată prima verificare descrisă de revista „Science et vie" : prof. Robert a injectat la șoareci o substanță netoxică, deci teoretic asimilabilă de către creier, dar cu o masă moleculară foarte ridicată, — cam de 40 de ori față de cea a glucozei. Această substanță, peroxidaza din hrean, ucide șoarecii, căci ea este perfect asimilată de ansamblul organelor, nu însă și de creier. Proba a fost deci făcută : creierul se apără împotriva tuturor celulelor mari, fără îndoială fiindcă n-a avut ocazia să le folosească în cursul evoluției lui. Rămîne o întrebare : cum se apără creierul de substanțele toxice cu masă moleculară medie, ca a substanțelor cu care se hrănește, — de pildă glucoza ? Prof. Robert a injectat șoarecilor un colorant toxic acid, albastrul de tripan (cu o masă moleculară ca a glucozei) și a văzut la disecție că mușchi, ficatul, intestinul etc. erau albastre, în timp ce creierul își păstrase culoarea proprie. Bariera lui a funcționat „inteligent", dar cum ? Înarmat cu ipoteza potrivit căreia

Cum funcționează bariera din creierul șoarecilor : 1. Creierul unui șoarece căruia nu i s-a inoculat nimic. 2. Cel al unui șoarece căruia i s-a injectat un colorant toxic, albastru de tripan. 3. Creierul unui șoarece căruia i-a fost distrusă lama bazală, albastrul de tripan l-a colorat intens.

misterul rezidă în învelișul exterior al vaselor — lama bazală — cercetătorul francez a început prin a distruge această lamă la șoareci. Agent distructiv : o enzimă, colageneza, numită așa fiindcă distruge colagenul din lama bazală. După o nouă injecție cu albastrul de tripan șoarecii sînt complet colorați, inclusiv creierul. Dovada a fost făcută și totuși rămîne întrebarea : bariera anti-toxică rezidă în natura însăși a lamei bazale, sau numai în colagen ? Experiențe suplimentare au demonstrat prof. Robert că e vorba de colagenul care fusese distrus de colagenază. Dacă mai rămînea o îndoială, doi cercetători americani, Brendel și Hezan, izolînd și examinînd vasele sanguine ale șoarecilor tratați cu colagenază, au probat același lucru.

Așadar, protejarea creierului împotriva substanțelor toxice — cum sînt unele medicamente — se face prin lama bazală. Dezbaterea pare academică, dar nu e. Acțiunea alcoolului sau a drogurilor asupra creierului deschide în această privință un vast domeniu ; neurochimia și chiar igiena sînt aici profund interesate. Încă două elemente au completat dosarul deschis de prof. Robert : complicațiile neurologice survenite la cei arși grav și posibilitatea de reparare a vaselor lezate de colagenază. În cazurile arsurilor grave, se petrec adesea accidente neurologice care survin, paradoxal, cînd bolnavii sînt pe cale de vindecare. Analiza serului la acești bolnavi arată o colagenază de origine internă, inexplicabilă. Ce produce ea ? Colagenaza face ca vasele capilare centrale să devină fragile, expune creierul la tot felul de substanțe — toxice sau nu — ce pot fi contrare „economiei chimice" a creierului. Iată, însă, că în colagen există un acid aminat, esențial care se poate reconstitui după distrugere — cam în trei zile, potrivit opiniei prof. Robert. De altfel, s-a constatat că un extras farmaceutic din afine, recomandat pentru tulburări capilare, întărește lama bazală (prin îmbinarea antocianului din afine cu colagenul). Trebuie însă lămurită acțiunea selectivă a lamei bazale, foarte probabil fondată pe mecanisme chimice complexe. După cum — conchide „Science et vie" — va trebui revizuită administrarea medicamentelor neurotrope și (dacă afinele ne protejează celulele cenușii) chiar a alimentației noastre.

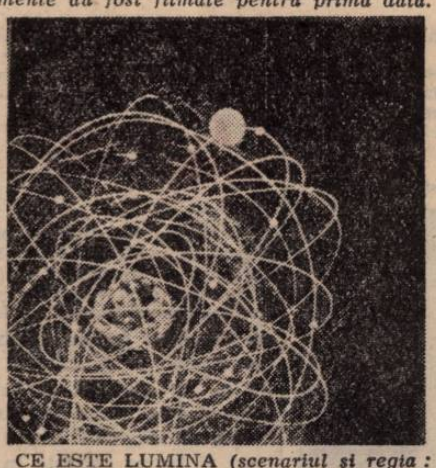
NOI FILME DE ȘTIINȚĂ

Din bogata producție, pe primul trimestru, a Studioului cinematografic „Alexandru Sahia" am reținut următoarele pelicule realizate în color.

MARELE SECRET *(scenariul : Doru Cheșu, Ioana Popescu ; regia : Doru Cheșu ; imaginea : Victor Popescu). O analiză comparată între lumea animată și cea lipsită de viață ce are ca scop prezentarea teoriei biostructurii — o nouă interpretare a fenomenelor vieții — elaborată de acad. Eugen Macovschi. Sînt folosite filmările sub microscop și tehnici ale desenului animat.*

MASE PLASTICE ARMATE *(scenariul: Mihail Mihalcu, Sevastian Antonescu ; regia : Sevastian Antonescu ; imaginea : Petre T. Gheorghe). Prezintă o cercetare românească aplicată — un nou material cu calități deosebite (o rășină poliesterică, armată cu fibre de sticlă) ce înlocuiește cu succes fie metalul, fie lemnul.*

DRUMUL CĂTRE ADEVĂR *(scenariul: Constantin Popescu-Cadem, Mircea D. Popescu ; regia : Mircea D. Popescu ; imaginea : Laurențiu Mărculescu). O continuare din ciclul „Tradiții ateiste în România", de această dată, pentru gîndirea și opera unor savanți cum ar fi : Gheorghe Marinescu, Petru Poni, C.I. Istrati, Victor Babeș, Grigore Antipa. Este înfățișată activitatea acestor personalități ale culturii și științei românești pentru propagarea ideilor științifice. Multe documente au fost filmate pentru prima dată.*

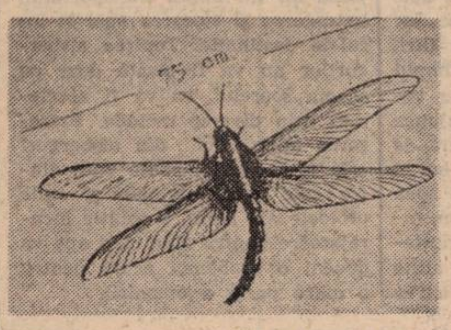


CE ESTE LUMINA *(scenariul și regia : Zoltan Terner ; imaginea Claudiu Soltescu). O trecere în revistă a concepțiilor privind natura luminii ; vreme de trei secole o celebră dispută — lumina, corpuscul sau undă ? — a dezbinat lumea științifică, dovedindu-se, în zilele noastre, că ambele tabere aveau dreptate. În film se apelează la prezentarea rezultatelor unor experiențe de fizică și la posibilitățile de expresie ale desenului.*

Cea mai veche vietate zburătoare de pe planeta noastră

Cunoscutul ziar „The Times" anunță o importantă descoperire făcută de paleontologii britanici, la Bolsover, în comitatul Derbyshire. Ei au recunoscut într-o bucată de cărbune, ce le-a fost pusă la dispoziție de către un miner, aripa fosilă a unei insecte. Expertiza făcută în laboratoarele Muzeului de istorie naturală din Londra au dus la concluzia că aripa aparținea unei libelule — care a trăit în Carbonifer (acum 300 de milioane de ani). Specia respectivă, necunoscută pînă acum în știință, a fost denumită Erasipteron bolsoveri. „The Times" remarcă faptul că unii cercetători înclină să creadă că Erasipteron bolsoveri, ale cărei aripi aveau o anvergură de 40 cm, ar trebui considerată drept cea mai veche vietate zburătoare de pe planeta noastră. Deși este foarte dificil de stabilit o ierarhizare precisă, „matematică", a momentelor apariției diferitelor specii din clasa insectelor pe scena istoriei vieții terestre, noua descoperire aduce noi contribuții cu privire la adaptarea la zbor a unor vietăți terestre. Ce se știe pînă acum despre ele ? Literatura de specialitate arată că formele primitive de insecte aveau inele toracice distincte și aripile nepliate (palaeodictyoptere), atingînd zeci de centimetri între vîrfurile aripilor. Abia în Carboniferul superior se cunosc și forme cu aripile pliate (orthoptere și neuroptere). Printre primele vietăți zburătoare se remarcă libelulele, unele dintre acestea, cum este Maganeura mony, (în imagine) destul de asemănătoare cu aceea găsită la Bolsover, avea dimensiunile unui vultur de astăzi.

Urmele acestor insecte se regăsesc acum în interiorul pămîntului, uneori chiar și la 900 de metri adîncime. Cum se explică existența unor asemenea neobișnuite insecte comparativ cu cele de astăzi ? Cercetătorii N. Meszaros și I. Petrescu arată între altele : **„Plantele și animalele zilelor noastre sînt o continuare firească a lumilor străvechi ce s-au perindat pe planetă de-a lungul milioanelor de ani. În această curgere a vieții, realitățile actuale rămîn ca o modestă „secundă" care, bineînțeles, se integrează logic, în „ceasurile" perioadelor geologice. Fenomenul gigantismului se întîlnește în cadrul celor mai diferite grupe și în toate mediile de viață. Pe de altă parte, gigantismul nu este propriu unui anumit timp geologic, ci, în funcție de categoria în cauză regăsim reprezentanți de talie uriașă în paleozoic, mezozoic, neozoic și, bineînțeles, și printre viețuitoarele actuale. Paleontologii leagă acest proces de fenomenul general al evoluției organismelor respective. Evoluția are loc în mai multe etape. Una dintre trăsăturile cele mai caracteristice ale evoluției rămîne etapa de înflorire, în cadrul căreia se constată o îmbogățire cantitativ-calitativă a grupei de organisme luată în discuție. La rîndul său, etapa de înflorire înglobează faze progresive, regresive și intermediare, mai mult sau mai puțin distincte. Insistăm asupra acestor probleme, întrucît uneori apariția ființelor supradimensionate este legată de etapa de înflorire. Se înțelege că firul evolutiv al organismelor cuprinde și etape regresive, care determină sărăcirea cantitativ-calitativă a respectivei grupe. Aceste două aspecte — de înflorire și dispariție a organismelor — rămîn probleme cheie, care au preocupat dintotdeauna lumea științifică".**



Există numeroase ipoteze menite să explice apariția acestor fenomene ale lumii vii, cum este — în cazul de față — libelula găsită la Bolsover. Știința acceptă, în prezent, că determinante nu sînt o cauză sau alta, ci grupe complexe de factori interni și externi care au generat dezvoltarea sau dispariția unor specii de organisme vegetale și animale. Fiecare dintre acești factori are un rol deosebit. Iată, de pildă, unul dintre aceștia — acțiunea hormonilor. Cercetătorii cred că insectele, în dezvoltarea lor pe scara timpului, au primit facultatea de a detecta și de a evita plantele care ar putea avea o acțiune hormonală dăunătoare asupra lor. Un fapt care ar explica într-un fel și existența libelulelor uriașe tocmai în vegetația gigantică din perioada Carboniferului, prielnică înmulțirii lor. Potrivit cercetărilor recente, rezultă că, în comportamentele lor, insectele țin seama de informațiile pe care le poartă vegetalele, că între vegetale și insecte apare un cod de comunicare chimică. În momentul în care aceste informații sînt tulburate, dintr-un motiv sau altul, la scară de specie, organismele respective suferă consecințe, care uneori merg pînă la pieirea lor. Prin urmare, apariția libelulelor pe scena biosferei este rezultatul unui grup de asemenea factori, constituind un moment al evoluției vieții pe Pămînt.

GH. BRATESCU

Adevăr și legendă

CONSECINȚELE UNEI PSEUDOȘTIINȚE

De la un verb grecesc însemnînd „a tălmăci", „a interpreta" (hermeneyein) s-a transformat termenul latin *ars hermeneutica*, desemnînd o „știință" specializată în interpretarea, după zeul grec Hermes (în ipostaza lui sapiențială de Hermes Trismegistul, recompus mitologic după modelul egiptean al zeului Thot), a așa-numitelor mesaje divine atribuite divinității citate. Apoi, prin lărgire de sens, hermeneutica a început să însemne arta de a tălmăci înțelesul oricăror scripturi hermetice socotite sacre. Printre textele de bază de care s-a ocupat vreme îndelungată hermeneutica e amintit unul: „Tablele de smarald", retransmis de alchimiștii medievali care semnalau în el prezența unor învățături misterioase. În ciuda numeroaselor speculații hazardate, textul, dealtminteri scurt, pare a fi o simbolizare a acțiunii forțelor cosmice primare ce au fost observate din vechime pe cale empirică, și definite mitologic cu vremea în valorile celor patru elemente: focul, pămîntul, aerul și apa. În situație particulară, textul hermeneutic amintit pornește de fapt de la amploarea cultului solar din Egiptul antic.

Dacă științele moderne sînt, practic, deschise oricui, cele antice erau inițiatice, adică închise. Inițierile se efectuau în cadrul secret al tagmei. Științele moderne, infinit mai complexe și mai legate de practică, nu au a se ascunde; firește, cel ce vrea să se inițieze în ele e nevoit să le studieze profund. Ca să ajungă la înțelegerea teoriei relativității, învățăcelul va porni inevitabil, în copilărie, de la învățarea celor patru operații aritmetice; iar orice insucces va fi unul subiectiv, ținînd de capacitatea sau stăruința individului, deci nu obiectiv, matematicile fiind și ele o știință deschisă.

În antichitate și în evul mediu tagma de inițiați se apăra prin pecetea tainei de ochii și urechile mulțimii. Zeului Thot din Egipt, părînd uneori modelarea unui erou civilizator, i se atribuiau cîteva invenții și descoperiri (matematica, astronomia, medicina magică, scrierea s.a.) și i se punea în seamă compunerea unei opere în 42 tomuri („Cartea magiei"); dar asemenea divinități găsim în tradiția mitică a fiecărui popor (Huangti la chinezi, Itzamna în America precolumbiană, Zamolxis la daci), ele fiind mai ales simboluri ale primelor mari descoperiri colective efectuate de societățile timpurii ce începeau să urce treptele civilizației.

Hermeneutica și derivatele ei, chiar dacă au conservat anumite cunoștințe, apărîndu-le de pierdere, le-au și ținut încremenite; iar împiedicîndu-le circulația firească prin mintea colectivă a omenirii, le-au împiedicat și dezvoltarea.

VICTOR KERNBACH

Delfinii, între instinct și inteligență

● Primul delfinariu din sud-estul Europei ● La origine animale terestre, acum cu viață acvatică ● Inteligența delfinilor și rolul aparatului respirator ● Delfinii dorm... „iepurește" ● Plasticitatea funcțiilor sistemului nervos ● Specia „FOCAENA" sau infirmarea unei prejudecăți

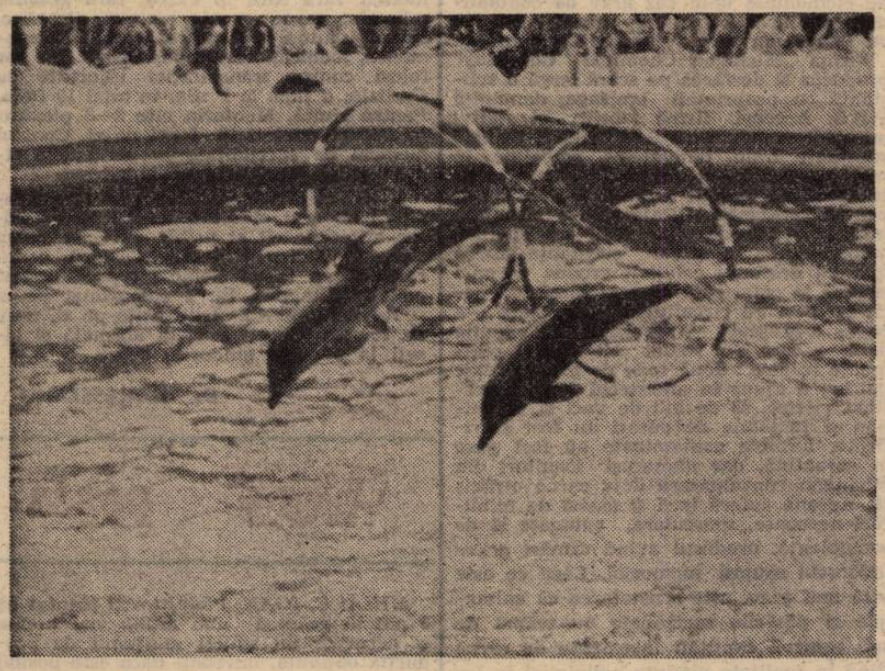
Delfinul. Cine este acest cetaceu cu corpul fusiform ? Cine este acest bun înotător pe care omul l-a imitat în cunoscutul procedeu tehnic ce-i poartă numele ?

S-au scris multe studii privind caracteristicile sale comportamentale, dotarea cu un aparat psihic disponibil transformărilor la variate condiții. „Dialogul" cu omul, fragmentar încă, a permis o serie de constatări. S-a vorbit un timp despre dresarea, apoi despre instruirea lui. Posedă rațiune și inteligență de tip superior ? Poate delfinul să devină un „sapiens" în colaborarea ce s-a statornicit de multă vreme cu omul ?

Trăind într-un mediu inaccesibil omului, delfinii n-au putut fi studiați decît în urma unor incomplete și sporadice observații făcute la suprafața apei. Pentru ca știința să poată pătrunde acest fragment viu, puțin cunoscut, au fost necesare studii mult mai complexe. Drept urmare s-au construit amenajări speciale unde comportamentul delfinilor aflați în captivitate sau semicaptivitate, poate fi cercetat de oamenii de știință și practicieni. În țara noastră, în 1972, avea să intre în funcțiune, la Constanța, primul delfinariu din sud-estul Europei.

— Cum suportă delfinii schimbarea mediului și a modului de viață, de la cel natural la cel artificial ? Se răsfrînge asupra comportamentului delfinilor capturarea lor ?

— Rareori se întîmplă — ne spune M. IOSIF MIHAI, psiholog la Complexul muzeistic de științele naturii — Delfinariu, din Constanța — ca prin capturare, delfinul să nu treacă printr-un șoc, o supralicitare a organismului și comportamentului său. Delfinul nu-și vinde ușor libertatea. Începînd de la capturarea propriu-zisă, de la imobilizarea animalului, transportul său pînă la bazine, toate sînt generatoare de stări stresante. Nu de puține ori, se întîmplă ca ei nici să nu mai poată fi recuperați. Aceste efecte se resimt și în următoarele zile, traducîndu-se comportamental prin refuzul animalului de a se hrăni. Dacă acest refuz se prelungește, delfinul devine irecuperabil. După ce se adaptează, însă, omul nu mai este un dușman pentru el, apropierea devenind progresivă. Pe această apropiere se clădește și instruirea lor.



— S-a vorbit și se vorbește în continuare de înzestrarea biologică a delfinilor. Se spune că ei posedă o inteligență deosebită. Prin ce se manifestă aceasta ?

— În natură, inteligența delfinilor este folosită în operațiile de prindere a hranei, recrutare a partenerei, îngrijire a puilor etc. Dovada acesteia, în captivitate, o face prin îndeminarea cu care „învață" și efectuează diferite activități deprinse aici. Pentru a înțelege natura inteligenței delfinilor trebuie să ținem seama de natura mediului lor de viață. Ceea ce surprinde la prima vedere pe orice om este opoziția dintre forma acestor animale, foarte apropiată de cea a peștilor, și comportamentul de mamifer asemănător cu al altor animale superioare.

Spre deosebire de alte animale unde „inteligența" lor nu e legată decît de comportamente privind căutarea și prinderea hranei, găsirea partenerului, la delfin nu se poate vorbi despre inteligență dacă nu se analizează condițiile sale acvatice de viață, iar legat de ele — după părerea mea — rolul ce revine aparatului respirator. Prin origine sînt animale terestre, respirînd aer terestru, dar duc o viață acvatică. La animalele terestre respirația e automatizată. La delfini însă ea reprezintă un comportament cu poziție centrală în ansamblul schimburilor dintre organism și mediu. Fără aer delfinii nu pot desfășura nici o activitate. Nici să doarmă nici să se joace.

— Delfinii dorm într-adevăr ?

— Pentru ca să doarmă, ei trebuie să desfășoare un comportament stereotip, înotînd ritmic, la intervale egale, ca să respire. În natură, pe timp nefavorabil, ei fac lungi și adînci imersiuni, interval în care „iepurește", trag un pui de somn.

— Care este timpul maxim, pe care îl poate consacra un delfin, în imersiune, somnului ?

— Numai o singură specie poate sta 15 minute. Peste 60 de specii de delfini nu pot face imersiuni mai mari de 5—6 minute.

— Dar acesta reprezintă comparativ cu focile sau morsele un timp foarte scăzut...

— Tocmai această diferență e compensată de inteligența delfinilor. Supraviețuirea acvatică e asigurată nu de specializarea aparatului respirator, ci de plasticitatea funcțiilor sistemului nervos, care constituie baza inteligenței lor.

— Ne-ați vorbit pînă acum de inteligența care se manifestă la delfinii ce trăiesc în mediul natural. Cum se manifestă inteligența lor în captivitate și ce metode stau la baza instruirii lor ?

— Prin dexteritatea cu care execută tot ceea ce au învățat, prin perseverența cu care „învață" și prin ușurința cu care ei învață. Pentru o bucată de pește ei pot efectua comportamente complexe, învățate prealabil luni întregi. La început, delfinul este „tabula rasa". Cum însă primirea hranei la suprafață e condiționată de efectuarea unor activități, ei sînt perseverenți în a descoperi care anume e acel obstacol, pentru a-l trece cu cea mai mare ușurință. Spre deosebire de celelalte animale terestre, a căror instruire se poate baza pe metode de stimulare aversivă (pedeapsă), în fața unui asemenea agent, delfinii refuză executarea exercițiilor. Și refuzul este total.

— Pot fi la fel de bine instruiți delfinii din Marea Neagră ca și cei din alte mări și oceane ?

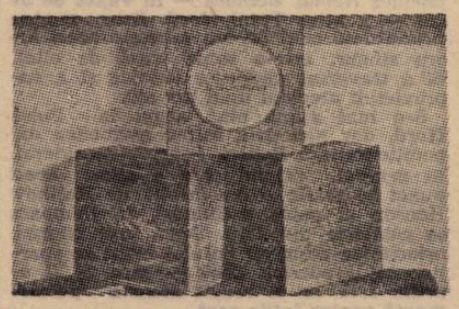
— Această problemă ni s-a pus la începutul deschiderii delfinariului cînd nu se știa aproape nimic despre delfinii din Marea Neagră. Aici trăiesc 3 specii de delfini. Se spunea despre ei că nu sînt la fel de inteligenți ca cei din alte părți. Ba mai mult chiar, despre specia Focaena se spunea că nu se pretează deloc pentru a fi menținuți în captivitate. La aceste păreri colectivul nostru a răspuns începîndu-și activitatea cu instruirea chiar a acestei specii de delfin și ulterior a celorlalte specii.

În acest moment lucrăm cu specia Delphinus. Cele șase exemplare : Marina, Mara, Michi, Fulger, Tomi și Gil vor putea fi văzute la „lucru" în această vară la Delfinariul din Constanța.

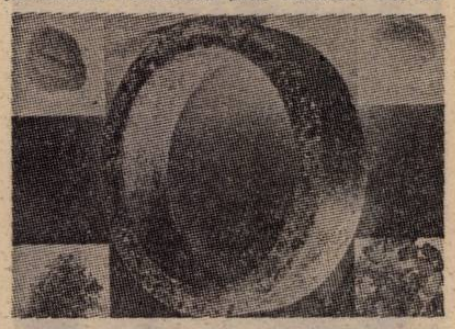
MARIAN CONSTANTINESCU

Rezistente la uzură și căldură

Industria folosește din ce în ce mai mult metodele radioizotopice și iradierea. De pildă, datorită faptului că iradierea provoacă anumite reacții chimice dorite, ea poate fi utilizată cu succes la fabricarea plasticelor sau la încorporarea acestora



în alte materiale. Industria automobilelor, a firelor electrice izolate care se dovedesc a fi mai rezistente la căldură și la solvenți, industria cauciucului, a lemnului apelează mult la aceste procedee. În ultima vreme, au apărut foi de cauciuc vulcanizat prin iradiere și folii de spumă din polietilenă reticulată prin iradiere. Ele se



folosesc la confecționarea unor tampoane antișoc, dubluri la cîștile automobiliștilor, covoare, corturi etc. Prin laminarea acestor materiale cu lemn, se realizează un parchet mai silențios. Se obține lemn rezistent la uzură prin iradierea unor compuși lemn-plastic (foto nr. 1) iar materialele produse prin aceeași metodă din beton și plastic, au o rezistență mecanică și o durată de viață mult ameliorate (foto nr. 2).

Lecții în aer liber

Un program inițiat și sprijinit de O.N.U. este destinat ridicării nivelului de cunoștințe asupra fenomenelor naturii și înlăturării obscurantismului în rîndul

populației triburilor nomade din Orientul Mijlociu. În imagine, specialiști integrați în acest generos program, aflați în plină activitate, avînd ca asistență tineri dintr-un trib nomad.

Reumatismele și moda

Sau despre relația dintre un picior plat și reumatism, sau un picior cu monturi, etc.

(Urmare din pagina 1)

pe studii de laborator, pe examene anatomopatologice care pledează în acest sens, dar nu există pînă acum certitudini. Și, oricum, întrebarea „care este primum movens ?" rămîne deschisă.

— Revenind la clasificarea reumatismelor...

— Mai este marea grupă a așa-numitelor reumatisme degenerative, de uzură. Sînt modificări similare cu senescența, dar nu trebuie să se confunde cu celelalte procese ale senescenței. Aici se încadrează spondilozele, artrozele care afectează coloana lombară, coloana cervicală, genunchii, șoldul... Sînt afecțiuni care încep de la vîrsta adultă dar care, odată cu vîrsta, se accentuează. Frecvența e foarte mare. Dar mai există încă o altă formă foarte frecventă în care modificările sînt de natură mecanică : la nivelul coloanei vertebrale, a discurilor intervertebrale. Este vorba de discopatii. O consecință a lor este sciatica ce se manifestă în perioada maximă de putere, la oameni de 35 — 45 de ani. Nu este propriu-zis o boală reumatică, ci o problemă de mecanică. Foarte dureroasă. Poate trena luni de zile. Pentru rezolvarea ei, noi recomandăm repaus la pat. Ce se întîmplă de fapt aici ? Discul dintre vertebre are un rol de amortizor și, în același timp, de rulment, un țesut fibros care nu lasă vertebrele să se frece între ele și permite mișcarea. În mijlocul acestui disc e un nucleu pulpos, gelatinos. La un strănut foarte puternic sau la o mișcare bruscă acest nucleu „fuge" într-o parte și rămîne acolo. Omul se vede „anchilozat" în postura în care l-a prins. Uneori, acest nucleu fuge mai departe și ajunge în canalul medular și apasă pe nervul sciatic. De aci și denumirea de lombosciatică. Prin repausul la pat, i se dă posibilitatea discului intervertebral aplatizat în timpul mișcării bruște și al „fugii" nucleului, să revină la forma mai rotundă, pe care o are în mod normal. Și, ca să continuăm enumerarea celor mai frecvente tipuri de reumatisme, mai există o serie de tipuri așa-numite abarticulare, adică în afara articulațiilor propriu-zise. Afectați sînt mușchii, tendoanele etc. și apar ca urmare fie a unor solicitări mai mari, a unor poziții incorecte la birou, la mașina de scris, fie din cauza unui curent permanent, cum se întîmplă cu cei ce stau la volan lîngă fereastra deschisă a mașinii. Acesta este, în mare vorbind, tabloul celor mai frecvente boli reumatismale. Nu înseamnă însă că poliartrita reumatoidă, de pildă, nu apare și la vîrsta copilăriei. Și mai sînt, în afara celor de care v-am vorbit, încă multe boli reumatismale, dar care au o incidență mică.

— În foarte multe scrisori sosite la redacție ni se punea întrebarea ce legătură poate fi între obezitate și reumatism ?

— Să luăm de pildă, artroza, o boală a cartilajului articular. Cum poate obezitatea să influențeze, să determine o uzură a cartilajului ? Dar la persoanele supraponderale crește presiunea interioară a articulației, ceea ce constituie una dintre cauzele artrozelor. Știți ce recomandăm în prevenirea gonartrozei cum se mai numește artroza genunchiului ? Menținerea greutății corpului cît mai aproape de greutatea ideală, recomandare care presupune să se reducă din alimentație dulciurile, făinoasele și grăsimile ; se recomandă, de asemenea, și exerciții fizice, plimbări, sport (mai ales înot și ciclism). Și voi răspunde tot prin recomandările pe care le facem în prevenirea gonartrozei și întrebărilor privind piciorul plat. E o deformație aceasta, ca și „piciorul" scobit și care întreține o oboseală permanentă a genunchiului. La fel se întîmplă și în cazul picioarelor în „X" sau „în paranteză". Și unde e indicată corectarea prin operații, sau prin exerciții. În ce privește monturile — Hallus valgus, în termeni medicali — acestea provoacă o tulburare de statică ce se răsfrînge pînă sus, pe coloana vertebrală. De obicei, deformația e frecvent întîlnită la femei și cauza suferinței trebuie căutată cel mai adesea în „moda" pantofilor : pantofii foarte ascuțiți și strîmți. În formele groase ale labei e necesară intervenția chirurgicală. Iar prevenirea deformației se face încă din copilărie. Cum ? Purtînd o încălțăminte adecvată piciorului și nu una care să-l deformeze.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Doi șoimi din Pârhăuți, Suceava
NICOLAI CURELIUC

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

La Polul Nord

La începutul acestei luni, exploratorul japonez Naomi Uemura — în vîrstă de 37 ani — a atins Polul Nord. Este pentru prima dată cînd un om reuşeşte acest lucru singur, într-o sanie trasă de ciini. El a traversat gheţurile veşnice şi a supravieţuit atacului unui urs alb.

S-a mai ajuns pînă acum la Polul Nord, dar niciodată într-o asemenea expediţie solitară. Robert Peary — considerat, în general, primul care a atins acest punct geografic — era însoţit, de Matthew Henson şi patru eschimoşi, în faimoasa sa călătorie din 1909. După unii istorici, prioritatea atingerii Polului Nord ar aparţine lui Frederick Cook — care, la 21 aprilie 1908, ar fi reuşit această performanţă pentru întîia oară.

Cu toate că a călătorit singur — într-o sanie trasă de ciini — temerarul japonez a beneficiat de roadele ştiinţei, de tehnologiile moderne. Hrana pentru patrupezii

săi venea pe calea aerului, fiind parașutată de avioane speciale. O cvasipermanentă legătură prin radio îi furniza datele necesare continuării drumului în perfecte condiţii de securitate. În sfîrşit, Naomi Uemura se afla sub supravegherea unui... satelit. Semnalele radio emise de un aparat montat de sanie şi retransmise de satelitul meteorologic „Nimbus"-6 au permis specialiştilor de la Centrul spaţial Goddard (S.U.A.) să ţină evidenţa exactă a voiajului şi, eventual, să alerteze echipele de salvare. După mici peripeţii, exploratorul japonez a ajuns însă cu bine la ţintă. După cum anunţă „International Herald Tribune", Naomi Uemura se îndreaptă acum spre Groenlanda în căutarea urmelor vechilor săi locuitori. El continuă însă să recolteze probe de zăpadă, gheaţă şi aer ce vor fi studiate în universităţi şi institute japoneze, după întoarcerea sa în patrie.

Cursă inedită

15 maratonişti consacraţi, între care şi trei femei, au luat startul anul acesta într-o originală competiţie pe o distanţă care nu măsoară mai mult de... 400 de metri ! Nu pe orizontală însă, ci pe verticală ! Este vorba de cursa pe scările celei mai înalte clădiri din lume — „Empire State Bulding" — care l-a desemnat drept cîştigător pe americanul Henri Mark. El a urcat cele 1 575 de trepte ale scării, din hol şi pînă la etajul 86, în 12 minute şi 32 de secunde !

Operaţie neobişnuită

Ei trăiesc separaţi în această primăvară graţie unui miracol al ştiinţei. Doar cu cîteva luni în urmă, Hassan şi Husein erau... un singur copil. Un trup cu două capete... Născuţi siamezi ei erau sudaţi în regiunea bazinului. O intervenţie chirurgicală a specialiştilor francezi ce a durat peste 17 ore a reuşit să redea autonomia celor doi micuţi. Deşi separaţi fizic, ei s-au obişnuit atît de mult să fie împreună încît — spre a nu le provoca un şoc psihic — medicii au hotărît să-i ţină împreună, încă o perioadă de timp.

După această readaptare, necesară pentru o trecere cît mai lină la viaţa normală, foştii siamezi au devenit tot mai independenţi. Acum ei nu mai dorm în acelaşi pat. Cu toate că noaptea sînt separaţi, ziua ei se întîlnesc pentru a se juca împreună. Pe feţele lor se poate vedea bucuria revederii. Mai mult, ei se studiază unul pe altul, atît de atent, de parcă s-ar vedea pe sine. Specialiştii consideră că, înainte de operaţie în memoria li s-a imprimat adînc chipul celuilalt, încît este posibil să nu se poată face, deocamdată, nici o distincţie. Cel puţin acum, la începutul vieţii lor independente.

Mini-cai

Crescători din S.U.A. au reuşit în ultimii ani să obţină remarcabile performanţe în realizarea unor mini-cai. În urma unor încrucişări au început să apară aceşti cai pitici care, evident n-au o valoare productivă, dar care reprezintă concretizarea unor eforturi de ordin ştiinţific. S-au mai

publicat în reviste fotografii cu aceşti cai miniaturizaţi, dar cea pe care o prezentăm are noutatea ei. Este vorba de un exemplar de acest fel, primul adus în Europa din S.U.A. Calul aparţine familiei Horntrick din Viena.

Consecinţele unei erori

O epidemie de proporţie catastrofală — rămasă multă vreme neexplicată — a avut loc în urmă cu cîţiva ani în statul american Michigan, pentru ca, în cele din urmă un chimist amator, efectuînd analize în propriul său laborator, să determine elementele unui caz grav de contaminare chimică. Rezultatele acestor analize au impus derularea etapelor accidentului.

Firma „Michigan Chemical Company" producea şi desfăcea pe scară largă o substanţă cu proprietăţi ignifuge, denumită P.B.B. Aceeaşi firmă fabrica şi aditivi minerali pentru furajarea vitelor, ambele substanţe fiind, bineînţeles, ambalate în saci din plastic net diferenţiaţi : roşii pentru produsul chimic poluant P.B.B., bruni pentru substanţa furajeră. S-a întîmplat însă că stocul de saci roşii s-a epuizat, ambalîndu-se temporar substanţa toxică în sacii destinaţi celuilalt produs. De aici şi pînă la catastrofă nu mai rămăsese decît un pas. Pe circuitul de distribuire s-a comis o greşeală — previzibilă în situaţia dată — care s-a soldat cu urmări realmente tragice : două tone de produs toxic ignifug a ajuns în amestecul furajer destinat vitelor. 40 de mii de vaci şi un milion şi jumătate de păsări au fost sacrificate, fermele contaminate au fost puse în carantină, dar numeroşi locuitori din Michigan consumaseră deja carne otrăvită. Aceştia suferă încă şi astăzi de tulburări nervoase, musculare, cutanate şi de somnolenţă, produsul avînd urmări grave îndeosebi asupra memoriei. Ceea ce este însă mai grav, este constatarea că animalele şi păsările sacrificate au scăpat de sub control, cantităţi însemnate de carne fiind în realitate vîndute populaţiei în loc să fie distruse. Printre... „beneficiarii" acestei tranzacţii ilicite au fost şi proprietarii unor fabrici de cîrnaţi şi conserve speciale pentru... sugari !

FAŢA ASCUNSĂ A UNOR PROROCI

Două procese de mari proporţii au confruntat de curînd activităţile nefaste a două dintre cele mai periculoase secte religioase, cu elementarul spirit de ordine, cultură şi morală al oricărui om de bun simţ: la Paris a fost chemată astfel, în faţa justiţiei secta autointitulată „Biserica scientologică", în timp ce la Stuttgart, avea să fie încriminat un numeros grup din care făceau parte conducători ai secţiei „H. Krishna". Dezbaterile au evidenţiat, prin dovezi certe, obscurantismul dogmelor propagate, cît şi activitatea absolut criminală a unor aşa-zise filiale sectante ce şi-au făcut apariţia în diverse state occidentale. Cu prilejul proceselor, politicieni, jurişti şi reprezentanţi ai opiniei publice, au calificat toate aceste secte, precum şi „filialele" create, ca fiind grupări psiho-criminale. Mai mult chiar, deputatul francez Emmanuel Hamel declara recent că multe din cele 257 secte, care îşi desfăşoară activitatea în Franţa, sînt „ramificaţii ale unor grupuri internaţionale care pot fi considerate drept fasciste". Demascînd dogmele şi preceptele propagate de aceste grupări, numeroase publicaţii au ţinut să atragă atenţia asupra rolului diverşilor conducători sectanţi, pentru că, aşa cum arăta un reporter al revistei „Der Spiegel", „...pentru a înţelege exact substratul acestei propagande mistice, se impune să descoperim faţa nevăzută a celor care conduc sectele", lipsa oricărei moralităţi făcînd casă bună, în cazul lor, cu caracterul clar ilicit al veniturilor pe care le obţin. Zeci de experţi au fost solicitaţi să cerceteze „suporturile materiale" ale sectelor, mai exact, de unde provin fondurile pe care le manipulează. Răspunsurile nu au întîrziat să se arate.

Referindu-se la aceasta, săptămînalul francez „Paris Match" a evidenţiat declaraţia sociologului Thierry Baffay, care arăta că în urma cercetărilor întreprinse a ajuns la concluzia că sectele urmăresc două obiective clare: „banii şi puterea". După părerea sa, mai mult decît oricînd în trecut, organele fiscale „trebuie să examineze care sînt sursele de venituri, transferurile de fonduri, respectiv intrările şi ieşirile de resurse".

Observaţia, reluată ulterior de „Le Monde" ca şi de alte publicaţii, merită o atenţie deosebită, mai ales că secta „Biserica scientologică" după cum s-a putut dovedi, deţine multe... priorităţi în „organizarea de escrocherii".

Cunoscînd că unele secte funcţionează în diverse ţări ca filiale ale unor grupări internaţionale, activitatea lor financiară este aproximativ similară cu aceea a întreprinderilor transnaţionale. În acest context, la prima vedere, fondurile generale sînt analizate şi repartizate de o conducere sectantă unică, în raport de scopurile urmărite de sectă, dar de multe ori, se pierde din vedere că toate aceste fonduri, uneori enorme, sînt repartizate îndeosebi în raport de... nevoile proprii ale conducerii sectei. Numai în perioada mai—decembrie 1974, adepţii sectei „H. Krishna" din R. F. Germania au adunat prin metode „sfinte" — printre care au inclus-o şi pe cea de sechestrare a unor copii şi eliberarea lor în schimbul unor sume de bani — peste 2,4 milioane mărci. Din această sumă, doar 15 000 mărci au intrat în circuitul curent pentru nevoile sectei, restul fiind stocat pentru nevoile strict personale ale conducătorilor ei.

O astfel de practică nu este nici nouă şi nici unică. „Biserica scientologică", după cum preciza „Le Monde", repartizează 10 la sută din toate încasările (deloc mici) ale sectei, „bisericii mamă", înţelegîndu-se prin aceasta, nominalizat conducerea sectei. Dacă avem în vedere că în 1972 fondurile acestei secte trecuseră mult de un milion de franci, ne dăm seama de beneficiile... sfinte de care dispune conducerea ei. Dealtfel, un expert a şi declarat că secta este „o întreprindere bine administrată şi care cunoaşte un deplin avînt". „De unde însă, atîţia bani?", se întreba un martor ce a asistat la procesul sectei. Răspunsul dat de un alt martor, a fost edificator: „Am cheltuit, într-un singur an, 7 240 franci, pentru a plăti un „profesor" de scientologie. Or, astfel de lecţii au luat în ultimul timp, cîteva mii de credincioşi!..."

Alte secte, printre care cele intitulate „Martorii lui Iehova" şi „Copiii Domnului", „Biserica Universului", „Biserica de unificare" şi cîte altele, au ca preocupare principală achiziţionarea, indiferent cum, de bunuri valoroase, în paralel cu încasarea de sume cît mai mari de bani. Numai în 1975, după cum preciza revista „Mundo", difuzarea a două publicaţii ale sectei „Martorii lui Iehova", au adus sectei un venit de peste un miliard şi jumătate de pesetas. Recent, o tot atît de dubioasă sectă, intitulată „Fiii Domnului", descoperită în Mexic, încerca să-şi facă venituri prin vinderea în masă a unor... cărţi pornografice, odată cu vinderea broşurilor proprii de propagandă sectantă. Deci orice, numai bani să iasă! La cele arătate, adăugînd munca „enoriaşilor" în folosul conducătorilor sectanţi, asazisele „danii băneşti" obligatorii, cerşetoria ridicată la rang de „obligaţie religioasă" în unele grupări, sau traficul de arme şi stupefiante, practicat de alte secte nou apărute, pot da o imagine a surselor de venituri pe care le manipulează conducătorii sectanţi.

Este greu de crezut — arăta „Le Monde" — că cei mai bogaţi dintre sectanţi, sînt chiar cei care propovăduiesc viaţa în sărăcie, adică conducătorii sectelor. Şeful pretinsei „Biserici scientologice", spre exemplu, este proprietarul unei întregi flotile; dispune spre folosinţă exclusivă şi absolută de cîteva iahturi şi şalupe, între care nava amiral „Apolo" de 3 280 t., în care „marele boss" al sectei prezidează orgiile colaboratorilor apropiaţi. Membrii corpului de guvernanţi ai sectei „Martorii lui Iehova" se întrec în desfriu şi lux cum arăta „Mundo", ei conducînd şi profitînd de „un mare imperiu industrial". Şeful grupării „Copiii Domnului" a ajuns să deţină şi el averi impresionante, după cum conducerea sectei „Biserica de unificare", a ajuns în ultima vreme să achiziţioneze mai multe vile ultraluxoase şi limuzine de ultimul tip. Iată deci în ce se concretizează „daniile", în muncă şi bani pe care le fac sectanţii.

PETRE HLADCHI-BUCOVINEANU

MEDICUL VĂ SFĂTUIEŞTE

FLORIN B., Cluj-Napoca. Senzaţia de usturime de la nivelul ochilor poate fi datorită unei conjunctivite catarale, unei blefarite etc. Precizarea o va face numai medicul oftamolog care va aplica şi tratamentul necesar.

M. LASCU, Oradea. În hepatita cronică regimul alimentar este : fără grăsimi animale, carne grasă de porc, peşte conservat, carne conservată, mezeluri, cîrnaţi, vînat, carne de oaie, raţă, giscă, brînzeturi fermentate, mîncăruri cu rîntaş, supe de oase, de carne, aluaturile cu unt (foitaje), îngheţate, prăjituri cu cremă, fără ceapă, usturoi, piper, muştar, nuci, alune, arahide, băuturi alcoolice, cacao, ciocolată şi cafea naturală. Ca medicaţie — Metaspar sau Mecopar-forte, la indicaţia medicului care vă îngrijeşte.

OPREA S., Urlaţi. În bolile de inimă alimentele permise sînt : laptele, sucurile de fructe şi legume cu măsură, ceai slab, pîine fără sare, cartofi, orez, griş şi paste făinoase cu măsură, zarzavaturi, legume, fructe, carne slabă de vită, pasăre, peşte de rîu, fierte sau la grătar, de 2—3 ori pe săptămînă, brînzeturi proaspete (de vaci sau telemea desărată) ouă fierte moi (unul pe săptămînă), ca grăsimi : ulei ; marmelade, dulceaţă, de asemenea, pătrunjel, mărar, salată verde, şi sare numai 5 g pe zi.

P. G., Craiova. Simptomele descrise sînt datorate arteriosclerozei. Regimul alimentar fără sare în exces, fără grăsimi animale, carne grasă, băuturi alcoolice, cafea şi tutun trebuie respectat ; de asemenea, medicaţia antihipertensivă. Vă vor folosi contra transpiraţiei injecţiile cu Crelizin, o fiolă la 2 zile, în total 15 fiole. Pentru rinită, Mentorin cîte 2—3 picături în fiecare nară de 2—3 ori pe zi. Control medical de specialitate la perioadele fixate de medicul care vă îngrijeşte.

I. DUMITRESCU, Ploieşti. Desbărîndu-vă de acel obicei nesănătos şi dăunător atît fizic cît şi psihic, este un punct cîştigat. Pentru restabilirea stării generale vă va folosi Tonic sirop, 3 linguri pe zi ; Vitamina B_6, 1 comprimat pe zi şi Remineron — 2—3 linguriţe pe zi, timp de 15 zile. Duceţi o viaţă normală şi lăsaţi la o parte gîndurile negre.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poşta

MIHAI C. IOAN, Ploieşti, Aţi plantat de 9 ani în grădină mai multe viţe nobile şi deoarece nu sînteţi mulţumit de producţia obţinută, întrebaţi dacă este posibil să le altoiţi cu viţe hibrizi producători direcţi (Teras, Căpşunica, 1001 etc.).

Răspunsul este negativ, Cauzele care explică producţiile mici de struguri ce le obţineţi ar putea fi executarea incorectă a tăierii şi a stropirilor, precum şi neaplicarea îngrăşămintelor.

EFTIMIE BOCICARIU, Caraş-Severin. Pentru ca o locuinţă să fie caracterizată casă de odihnă nu este suficient să fie situată într-o staţiune balneară, ci ea poate fi caracterizată ca atare numai de către Comitetul executiv al Consiliului popular judeţean.

LIVIU RECEA, Iaşi. Data desfăşurării concursului de admitere, curs fără frecvenţă, este aceeaşi cu cea pentru celelalte forme de învăţămînt superior — de zi sau seral — şi anume 15 iulie. Excepţie fac profilele la care concursul se organizează în două etape. Pentru acestea datele sînt : 8 iulie (prima etapă) şi 15 iulie (etapa a doua).

MARIA IORGA, Fălticeni, Suceava. Dispoziţiile art. 607 şi art. 609 (codul civil) nu au fost abrogate.

MONA POPESCU, Bucureşti şi M.L., Gherla, jud. Cluj. În legătură cu problema ce vă interesează am mai publicat un răspuns la rubrica noastră, totuşi vă informăm că nu puteţi fi scutite de plata contribuţiei prevăzute de art. 22, Legea 1/1977 deoarece nu vă încadraţi în excepţiile prevăzute de articolul 24 din aceeaşi lege.

I. AVRAMESCU, Reşiţa. Aveţi dreptul să lăsaţi bunurile dv. prin testament oricărei persoane cu atît mai mult persoanei la care vă referiţi dar pentru aceasta adresaţi-vă Notariatului de Stat din raza domiciliului pentru a încheia un act valabil.

EUGEN PROFIR, Rîmnicu Sărat. Hortensia este o frumoasă plantă de ghiveci, care înfloreşte în apartament din martie pînă în mai, iunie. În locuri mai adăpostite hortensia poate fi cultivată şi în grădină.

Soiurilor cu flori de culoare roz li se poate schimba culoarea în albastru, folosind alaun (piatră acră). Acest tratament se poate face fie amestecînd în pămîntul din ghiveci 5—6 g. alaun pisat mărunt, operaţia repetîndu-se după 5—6 zile, fie udînd pămîntul din ghiveci cu o soluţie de alaun (2 g alaun la 1 l apă). Colorarea în albastru nu se poate realiza la soiurile cu flori albe sau roşii.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ŞENDREA (juridice), prof. ing. ŞTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) şi E. BĂTRÎNEANU (învăţămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

ÎMPĂRȚIREA HEXAGONULUI

Cititorul nostru prof. **Dumitru Areanu** din Ploiești, pune următoarea întrebare : cum se poate împărți un hexagon regulat în 8 suprafețe interioare egale între ele ? Răspunsul îl veți găsi în rubrica din numărul următor al revistei.

ATLANTIDA

Despre Atlantida, misteriosul continent dispărut, s-a vorbit încă din antichitate dar, pînă în prezent, nimeni nu poate încă preciza dacă a existat realmente sau este o simplă legendă. Citeva întrebări referitoare la Atlantida le pune cititorul nostru ing. **Arcadie Hinescu,** din Blaj.

1. Care sînt cele mai vechi referințe scrise cu privire la Atlantida și cine le-a scris ?

2. Cum se numește portul antic scufundat, despre care se presupune că ar fi fost capitala Atlantidei ?

3. Care insule din Oceanul Atlantic sînt considerate de către oamenii de știință contemporani drept vîrfurile unor munți ai Atlantidei?

4. Cînd se apreciază că s-ar fi scufundat Atlantida și din ce cauză?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Cuvinte încrucișate

1. Prima revistă de cuvinte încrucișate din țara noastră a apărut la Timișoara, la 1 noiembrie 1925.

2. Revista „Rebus" din țara noastră a apărut la București, la 5 iulie 1957.

3. Volumul „Cuvinte potrivite și încrucișate" a fost realizat în anul 1933 de către poetul Tudor Arghezi, în colaborare cu N.G. Popescu-Rebus. Este de menționat că N. G. Popescu-Rebus, a fost unul dintre cei doi protagoniști ai unui concurs de compunere a unui careu de 11/11, la 3 mai 1926.

4. Cel mai vechi careu de cuvinte încrucișate cunoscut este un pătrat de 5/5, la care fiecare cuvînt poate fi citit de patru ori. Pătratul conține cinci cuvinte, care citite împreună, formează o frază rămasă celebră : SATOR AREPO TENET OPERA ROTAS (Meșterul Arepo ține lucrarea pe roată). Acest careu a fost creat în antichitatea latină.

5. Anagrama „Ing. Tamara Helvei" ascunde de fapt numele cititorului nostru **Marian Ghiță**, elev, care a propus întrebarea din rubrica anterioară.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Numeroase răspunsuri au sosit pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1071 al revistei, la 15.04.78. După selecționare, iată și rezultatul : **Ana-Doina Stingă,** Hațeg ; Ing. **Arcadie Hinescu,** Blaj ; **Laurențiu Achim,** Constanța ; **Ștefan Dacin,** București ; **Constantin M. Vidu,** Oltenița, jud. Ilfov ; **Carmen-Mariana Julea,** Galați ; **Membrii cercului științific școlar „Enigma"** (Cornelia Grigorescu, Mariana Grigorescu, Ana V. Ignătescu, Ana Leahu, Doina Leahu, Victoria Moroșan și Safta Sănduți), Pârhăuți, jud. Suceava.

Csiki László, Odorheiul Secuiesc. Problema propusă de dv. este o variantă a celei publicate în rubrica la 15.04.1978 și la care de altfel, ați dat un răspuns corect. Pe cît posibil, evităm să publicăm materiale asemănătoare celor apărute în această rubrică.

Emilia Jelea, Suceava. Vă propunem să nu renunțați și să încercați să găsiți singură rezolvarea problemei. Firește că astfel, satisfacția dv. va fi mai mare. Menționăm de altfel că diverși alți cititori au rezolvat această problemă. Dacă totuși, cu toată perseverența dv. nu veți reuși, scrieți-ne, și vă vom da explicațiile necesare.

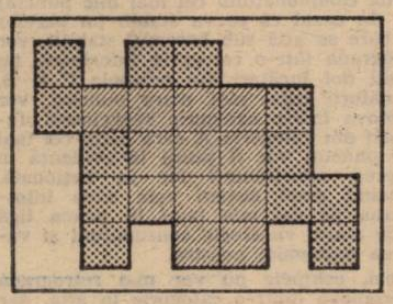
Armeanu Gavrilă, Călan, jud. Hunedoara. Solicitarea dv. implicînd multe detalii, depășește posibilitățile rubricii care, și așa sînt destul de limitate ca spațiu grafic. Vă sugerăm să luați legătura cu o școală cu un profil asemănător și să încercați să faceți un schimb de experiență.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

ÎN PĂRȚI EGALE

Acest teren trebuie împărțit în patru părți egale, iar fiecare parte trebuie să



cuprindă părți egale de pătrate însemnate cu linii și cu puncte.

(Soluția în numărul viitor)

DEZLEGĂRI (NR. 1075)

STRADA

Cea mai scurtă distanță este cea cu plecarea din punctul C (40 km) în raport cu 45 km (A) și cu 60 km (B).

CASETELE

1—C cu 3—A.

ARITMETICĂ

12 + 32 — 17 = 27
6 — 5 + 9 = 10
15 + 2 — 4 = 13
26 — 12 + 9 = 23
37 — 18 + 12 = 31

REBUS

ÎNCEPUTURI...

ORIZONTAL : 1) Cetate dacică de pe teritoriul actual al localității Popești, unde s-ar fi aflat capitala lui Burebista — Traci din cîmpia Munteniei (sing.). 2) Munți în care geto-dacii și-au creat un puternic sistem de apărare încă de pe vremea lui Burebista — Frumoasele. 3) Lac în Suedia — Localitate în județul Argeș unde se afla una dintre acele „dava" ale geto-dacilor, ce formau o linie de apărare extracarpatică. 4) Samus, de exemplu, identificat cu Someșul de astăzi (pl.) — Careu ! — Cei ! 5) Nota scriitorului — A alerga — Termen de comparație. 6) Localitate teleormăneană de unde pornește „limesul Alutanus" a cărui construcție începe din timpul lui Traian — Pas în Carpații sudici controlat de cetatea dacică de la Bănița. 7) Oprea Tudor — Numele Timișului din vremea lui Burebista, pe care era așezată puternica cetate Tibiscus. 8) Haiduc legendar — Orășel în S.U.A. — Cucerește ! 9) Radu Udrea — Pare ! — Întărît. 10) Unul dintre cuvintele dacice păstrate în limba română (legat de străvechea ocupație a oieritului) — Se înalță în Carpați. 11) Roma antică în vremea lui Burebista — Vuit (reg.). 12) Fluviu asiatic pînă la care tinde să se desfășoare statul roman, simultan cu atingerea Dunării — A-și potoli setea.

VERTICAL : 1) Grecul din Dionysopolis, ambasador al lui Burebista pe lîngă Pompei — Dare medievală. 2) Cetate dacică considerată de către unii autori ca fiind Piatra Craivii (jud. Alba). 3) Marea bogăție a Cîmpiei Dunării — Istoric român autor a mai multe lucrări legate de Burebista și geto-daci. 4) Eugen Popa — Epocală invenție din copilăria omenirii — Zamolxis, de exemplu. 5) Neamul din zona Munților Orăștiei, unde și-a așezat centrul Burebista — A spune — Radu Florea. 6) Fire — Ținut în Grecia. 7) Arhitect roman de renume, contemporan cu marele Burebista — Unde (trans.). 8) Împărat roman în vremea căruia numele de geți atribuit strămoșilor noștri îi ia locul numele de daci. 9) Cal din Dobrogea — Un alt istoric român care se referă în lucrările sale la luptele dacilor, conduși de Burebista, cu celții. 10) Acornion, omul de nădejde al lui Burebista — Călin Stancu — Cămin păsăresc. 11) Trăsătură de unitate a poporului nostru — „Burebista și epoca sa" de Ion Horațiu Crișan. 12) Copacul lui Eminescu — Trib celtic locuind în nordul Daciei și supus de către Burebista.

Prof. DAN CONCIATU

Dicționar: ONI, UTE, UIT, IUA.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

FLORAL

ORIZONTAL : Grapa — Spini — Lalele — Asir — Ac — Toporași — Deda — Aman — S — Imala — Aloe — O — Lăcătuș — P — Lei — Avut — Mo — Ament — Tapet — I — Aita — Au — Crin — E — Anar — Vin — Florale.

TV

DUMINICĂ 21 MAI. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte ! 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Comoara din insulă. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate. 14.25 Caleidoscop de duminică. 15.00 Magazin sportiv. 15.45 Melodii... melodii ● Șah mat în... 15 minute ! 16.05 Prietenul meu, bătrînul fotograf. Coproducție Televiziunea română. N.C.R. Olanda. 17.10 Linia maritimă Onedin. 18.00 Fotbal : U.T.A. — Steaua. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 File de istorie. 19.50 Antena vă aparține. 20.50 Film artistic. Începerea. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.25 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Telescoală.

LUNI 22 MAI. Programul I: 15.55 Telex. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Republica Socialistă Vietnam. Reportaj. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. 20.30 Familia Palliser. 21.30 Mai aveți o întrebare ? 22.00 Cadran mondial. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 17.05 Pentru căminul dumneavoastră. 17.20 România, țara mea. Melodii populare. 17.45 În alb și negru. 18.35 Film artistic. Războiul Independenței. O producție a Studioului de film TV realizată în Centrul de producție cinematografică „București". Episodul III : Tricolor pe Grivița. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cuore. 20.25 Opera Ovidiu de C. Nottara. 21.35 Incursiune în cotidian. 21.55 Efigii lirice.

MARȚI 23 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Charles Chaplin. 11.00 În alb și negru. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Campionatele europene de gimnastică acrobatică. 17.45 Mostenire pentru viitor. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Roadele politicii partidului de dezvoltare economico-socială a țării. 20.25 Seară de teatru. Carambol de I.D. Șerban. Premieră TV. 22.00 Vedete internaționale. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Comoara din insulă. 20.30 Școala contemporană. 20.55 Viața economică. 21.30 Muzică de cameră. 21.55 Inscripții pe celuloid.

MIERCURI 24 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Întrebări și răspunsuri. 10.30 Teatru TV (reluare). 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Fotbal: Dinamo București — Universitatea Craiova. 18.20 Telecronica pentru pionieri. 18.30 Cîntarea României. 18.50 Învățămînt-educație. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.10 Noi, femeile ! 20.35 Telecinemateca. Prețul unui... „Oscar". Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.25 Studio T '78. 20.50 Treptele afirmării. 21.20 Telex. 21.25 Mai aveți o întrebare ? (reluare). 21.55 Bucureștiul necunoscut.

JOI 25 MAI. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.35 Curs de limbă rusă. 17.05 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.20 Consultații juridice. 17.40 Iordania — între trecut și viitor. Documentar. 18.00 Ciclism. Sosirea din marea competiție internațională „Cursa Păcii". 18.20 Studio Liric '78. 19.00 Republica Democrată Laos. Documentar. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Ora tineretului. 20.55 Seară de teatru. Un fulger în pădure de Kostas Assimacopoulos. Premieră TV. 22.05 Tangouri argentiniene. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Concertul Orchestrei Simfonice a Radioteleviziunii. 21.00 Telex. 21.05 Un fapt văzut de aproape. 21.45 Emisiune de știință.

VINERI 26 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca (reluare). 11.45 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Școala contemporană. 16.30 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limbă germană. 19.05 Cuore. 19.30 Telejurnal. 20.00 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 20.20 Film artistic. Întoarcerea lui Lagardère. Premieră pe țară. Producție a studiourilor franceze. 22.05 Atelier de creație literar-artistică. 22.25 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Reportaj TV. 17.20 Muzică populară. 17.35 Ora veselă. 18.30 Drumuri europene. 18.50 Muzică ușoară. 19.10 File de istorie. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.20 Capodopere și interpreți. 21.05 Realizări ale științei românești. 21.25 Blocnotes. 21.50 Telerama-sport.

SÎMBĂTĂ 27 MAI. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Familia Palliser. 13.00 Curs de limbă spaniolă. 13.25 Muzică distractivă. 14.10 Tineri la porțile vieții. Reportaj. 14.30 Fotbal-Magazin. 15.45 Secvențe afgane. Documentar. 15.55 Clubul tineretului. 16.45 Agenda cultural-artistică. 17.10 Mai 1978 — cronica evenimentelor politice interne și internaționale. 17.30 Charles Chaplin. 18.30 Kampuchia Democrată. Documentar. 18.45 Finala Campionatului național de baschet masculin. Steaua — Dinamo București. 19.30 Telejurnal. 20.00 Teleenciclopedia. 20.45 Film artistic. Warlock. Premieră TV. Producție a studiourilor americane. 22.40 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 20.00 Desene animate. 20.20 Tinerii și muzica lor. 20.40 Revista literar-artistică TV. 21.10 Bijuterii muzicale. 21.50 Dictionar cinematografic.

De la cititori pentru cititori

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

Anticipînd sezonul fructelor proaspete, cititoarea noastră Rădu Olivia din Timișoara ne trimite o rețetă de prăjitură care se poate face cu vișine, caise, sau prune.

O transcriem pentru dv. **Ingrediente : 6 ouă, 300 g zahăr tos fin, 6 linguri ulei, 300 g făină, coaja rasă de la lămîie, 1/2 pachet praf de copt „Victoria", 1 250 g fructe, o mînă de nuci pisate, 1/2 linguriță rasă de scorțișoară pisată.**

Se freacă împreună circa 30 de minute, 6 gălbenușuri cu 6 linguri de apă, 6 linguri de ulei, 300 g zahăr și praful de copt. Se adaugă făina, se continuă amestecul pînă la omogenizare. Separat, se bat spumă albușurile cu 6 linguri de apă și cîteva picături de zeamă de lămîie. Se amestecă ușor cu aluatul pregătit și se toarnă în tava de prăjituri a mașinii cu gaz, care a fost unsă cu unt și presărată cu făină. Deasupra se așază fructele, spălate, scurse și curățate de sîmburi. Peste ele se presară nuci amestecate cu scorțișoară, se dă prăjitura la copt în cuptor cu foc moale. Prima jumătate de oră nu se deschide ușa cuptorului. Caisele și prunele se așază cu partea bombată în jos.

N.R. Ne permitem să adăugăm că această prăjitură lucrată cu un bătător electric cere mult mai puțin timp pentru amestecat. Cel mult 5 minute.

● Cu acest prilej comunicăm cititoarei noastre regretul de a nu putea reconstitui rețeta cerută. Datele pe care ni le dă nu sînt suficiente. Poate își mai amintește ceva.

ȘNIȚEL DE LEGUME (rețetă transmisă pentru Voicu Vica-Moinești). **Se fierb în apă, cu sare, 2 morcovi, 4—5 cartofi, un sfert de varză, o mînă de fasole verde și o mînă de mazăre boabe.** Mazărea e bine să fie fiartă separat. Toate celelalte legume fierte și bine scurse se toacă potrivit de mărunt. Mazărea se adaugă întreagă și totul se amestecă cu 2 ouă bătute cu o lingură de făină și una de cașcaval ras. Din această compoziție se ia cu lingura cîte o porție căreia i se dă între palme forma rotundă. Se pune pe un fund de lemn presărat cu pesmet și se turtește în chip de șnițel. Cînd toate șnițelele sînt gata, se rumenesc în unt-delemn încins. Se servesc cu o salată de sezon.

Varianta. Fiindcă sezonul nu ne îngăduie încă să avem fasole verde și mazăre proaspătă (în afara doar dacă dorim să le folosim pe cele congelate) vă oferim și o altă rețetă de șnițele vegetariene : **3—4 morcovi, o jumătate de varză, o căpățînă frumoasa de salată verde, 50 g griș, 1—2 ouă, 2 linguri de mărar verde tocat mărunt, pesmet, smîntînă sau iaurt.**

Se rad morcovii și varza și se fierb înăbușiți în puțină apă fierbinte. Se toarnă grișul și se fierbe cîteva minute. Se lasă fiertura să se răcorească se adaugă apoi ouăle, mărarul și salata verde foarte mărunt tăiată. Se modelează între palme chiftele, se trec prin pesmet întocmai ca în rețeta precedentă și se rumenesc în ulei fierbinte. Se servesc cu smîntînă sau iaurt.

PLĂCINTĂ CU CREMĂ. (Rețetă cerută de Tulpan Alexandrina, București) **Pentru aluat : 200 g unt (un pachet), 200 g făină (un pahar de apă), 1/2 pahar cu apă, o lingură de ulei, un praf de sare.**

Pentru cremă : 1/2 l lapte, 1/2 baton de vanilie sau 2 pachețele de zahăr vanilat, 4 ouă, 4 linguri vîrfuite de zahăr, 2 linguri bune de făină (75—90 g). Se pune batonul de vanilie, despicat în două într-o cratiță cu lapte ciocotit. Se acoperă și se lasă să stea astfel un sfert de oră, timp în care se parfumează laptele. Se freacă într-un castron ouăle întregi cu zahărul și apoi făina pînă ce amestecul se omogenizează. Se toarnă deasupra laptele fierbinte, puțin cîte puțin, amestecînd continuu cu o lingură de lemn (nouă sau folosită numai pentru prăjituri). Se pune, apoi vasul pe flacăra potrivită (de preferat peste o sită care răspîndește flacăra uniform), se continuă amestecatul. Cînd începe să fiarbă, se freacă repede și viguros ca să se desfacă cocoloși (un tel electric simplifică treaba). Pentru prepararea aluatului se procură făină „000" care se pune moviliță pe masa de lucru, se face la mijloc o adîncitură, se toarnă înăuntru apa, linguriță de ulei și un praf de sare. Se amestecă mai întîi în interiorul cuibului încorporînd făina din jur. Apoi se frămîntă repede cu mîna. Se adună aluatul în minge și se lasă la odihnit 20 de minute. Aluatul se lucrează într-o încăpere rece. Se presară masa de lucru cu făină, se pune aluatul și cu vergeaua se întinde o foaie groasă, de 1 cm, de preferință pătrată. Se pune bucata de unt la mijloc și se strînge aluatul în plic. Se lasă 10 minute la odihnit. Se întinde din nou o foaie de 3 ori mai lungă decît lată. Se împăturește în trei, așa ca treimea din dreapta să vină peste cea din stînga. Întinsul și împăturitul se repetă încă de trei ori.

De fiecare dată întinzîndu-se în sens contrar decît în rîndul precedent și lăsîndu-se la rece să se odihnească cîte zece minute. După ultima odihnă, se udă fundul unei tăvi dreptunghiulare, ținută în frigider și pe ea se întinde din margine în margine, aluatul preparat. Se crestează în pătrate de 6—7 cm, se dă apoi tava la cuptor încins. Se scoate după 30 de minute, se taie complet. Se așază jumătate din pătrate pe un platou. Deasupra fiecăruia se pune un strat de cremă, gros de 2 cm și se acoperă cu un alt pătrat. Totul se presară cu zahăr pudră aromat cu vanilie.

E greu ? Nu ! Durează ! Prima dată mai mult. A doua oară simțitor mai puțin. Cînd capeți deprindere, plăcinta cu cremă pare cea mai simplă prăjitură. Sînteți adepta soluțiilor simple ? Pregătiți crema. Cumpărați o pungă de conflex. Așterneți un strat uniform pe platoul de tort. Acoperiți cu cremă. Presărați alt rînd de fulgi de porumb. Pudrați cu zahăr. Prăjitura dv. e gata. Serviți-o imediat, fulgii de porumb sînt buni crocanți. E rapid, economic și aproape la fel de bun.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

Cititorii retrag figura atacată: 12. Te1
Calculatorul face rocada: 12... 0-0

Ce ar fi jucat, în locul cititorilor, trei maeștri și... „Felix C-256"

În partida dintre cititorii revistei „Magazin", cu albele, și programul de șah „Astro-64" rulat pe un calculator electronic „Felix C-256" s-au efectuat pînă acum următoarele mutări: 1. e4,e5 2. Cf3,Cc6 3. Nb5,a6 4. Na4,b5 5. Nb3,Cf6 6. 0-0,C:e4 7. Te1,d5 8. d3,Cf6 9. C:e5,C:e5 10. T:e5 șah,Ne6 11. Ng5,Nd6 12. Te1, 0-0.

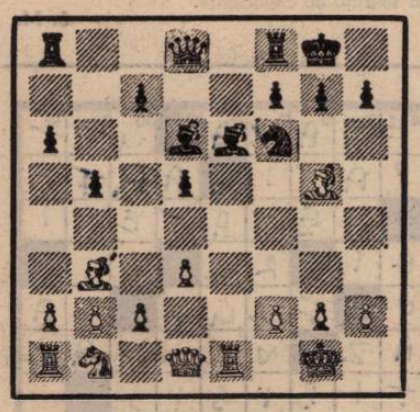
Mutarea preferată de cei mai mulți cititori a fost retragerea turnului de la e5 la el. Pînă joi dimineață, pentru această mutare s-au pronunțat 38 dintre cei 69 cititori care au trimis sugestiile lor privind cea de-a 12-a mutare albă. Răspunsul calculatorului: *0—0*, o mutare cu care negrul pune regele la adăpost și își continuă dezvoltarea figurilor, aducînd un turn într-o poziție mai centrală. Iată și alte mutări propuse de cititori și răspunsurile pe care le-ar fi dat „Felix": 12.Nb3—d5, Nd6 : e5; 12.Te5—e3, 0—0; 12.Te5—e2, 0—0; 12. Ng5 : f6, Dd8 : f6.

Mai mulți cititori și-au exprimat rugămintea să li se comunice ce ar fi jucat un maestru în locul lor. Am solicitat cîtorva maeștri să comenteze poziția la care s-a ajuns, mutarea a 11-a a computerului și cea de-a 12-a mutare a cititorilor. Iată răspunsurile primite:

Maestrul internațional VICTOR CIOCÎLTEA: „Nu pot fi convins că mutarea 11... Nd6 este cea mai bună și apreciez continuarea 11... Ne7 mai solidă și mai apropiată de caracterul poziției negrului. Retragerea 12.Te1 trebuie socotită normală și alte artificii, cum ar fi 12. Te3 sau 12. Te2, pot crea cu timpul greutăți albului. Consider poziția echilibrată și, momentan, șansele sînt egale".

Maestrul internațional TEODOR GHIȚESCU: „Nu sînt un cunoscător al problemelor inteligenței artificiale, însă privind poziția din diagramă se impun două constatări: a) sau cititorii majoritari nu au fost întotdeauna prea inspirați în tratarea deschiderii sau b) valoarea primului program românesc de jucat șah pe calculator este superioară așteptărilor celor mai optimiste. Într-adevăr, negrul nu numai că are avans de dezvoltare și de spațiu, dar este posibil ca în varianta în care s-a intrat să se ajungă într-o poziție în care perechea de nebuni a negrului și lipsa de activitate a pieselor ușoare albe să-și spună cuvîntul. Este greșită încercarea 12. f4 ?, h6 13. Nh4, g5 14. T : e6, f : e6 15. f4 : g5, h6 : g5 și mașina ajunge într-o poziție mult mai bună. Problema esențială a programelor de jucat șah pe calculator este în ultimă instanță posibilitatea ca, la limită, mașină să poată face aprecieri calitative (deoarece capacitatea ei de calcul este aprioric incontestabilă). Poziția din diagramă este tocmai dintre acelea în care avantajul uneia din părți este o problemă de apreciere. În cazul în care „Astro 64" va trece cu succes acest prim examen propun ca, în continuare, să fie testat împotriva unui jucător cu calificare superioară și, de asemenea, să fie testat împotriva unor programe similare din străinătate".

Cu negrele — „FELIX-256"



Cu albele — CITITORII
Albul la mutare

Maestrul sportului EMANUEL REICHER, informatician-analist: „Preferința programatorului a determinat calculatorul electronic să acorde prioritate principiului «dezvoltării cu tempo prin atacarea cu o figură de valoare mai mică a unei figuri cu o valoare mai mare» față de acela al «eliminării unei legături» și de aceea s-a jucat... Nf8—d6. Mai corect ar fi fost poate 11... Nf8—e7. Acum, după mutările normale 12. Te5—e1, 0—0, stînjenit în organizarea jocului de legarea calului din f6, programul va indica probabil, mai devreme sau mai tîrziu, retragerea nebunului de la d6 la e7, aparent pierzîndu-se un tempo. Îndepărtarea unei piese adverse puternice (turnul din e5) din centrul tablei este însă o idee ce trebuie luată în considerare, astfel că, de fapt, partida are o desfășurare logică. Lucru absolut normal dacă ne gîndim că, oricît ar părea de paradoxal, jocul albului, al cititorilor, este foarte apropiat de cel al unui... calculator electronic, deciziile sale fiind dirijate de legi statistice asemănătoare celor pe baza cărora a fost programat computerul. De exemplu, este preferată mutarea indicată de „cel mai mare număr de participanți"; nivelul interpretării principiilor șahului realizat de cititori este fortuit mediu; este foarte improbabil ca un program de șah pe calculator să execute mutări de excepție".

Răspunzînd întrebării puse de un cititor: „Ce ar juca „Felix C-256" cu piesele albe ?, *VIOREL DARIE,* autorul programului „Astro—64", ne-a comunicat că mașina electronică, la fel cu „majoritarii", a efectuat și ea mutarea 12. Te5—e1. Dar, spre deosebire de „majoritari", ea a ajuns la această mutare abia după ce, în 45 de secunde, a analizat și cuantificat... 4 500 de poziții!

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

HEIM FERDINAND, Bd. 6 Martie 49, Timișoara: „Am constatat că s-au făcut multe propuneri în privința redresării fotbalului românesc, dar toate acestea — după părerea mea — nu sînt suficiente și nu vor putea schimba cu mult situația și valoarea fotbalului nostru actual. Pentru a avea o reprezentativă de valoare trebuie să avem, în primul rînd, echipe de valoare în primul eșalon. Dar tocmai aici e slăbiciunea, deoarece nu toți jucătorii care activează în prima ligă sînt și cei mai buni din țară. Și această deficiență nu poate fi înlăturată numai prin îmbunătățirea condiției fizice, întărirea disciplinei, înlocuirea unor titulari sau reducerea numărului de echipe. Pentru a ajunge la echipe extrem de valoroase, trebuie să schimbăm sistemul arătat mai sus. Trebuie să înființăm *echipe permanente,* altminteri vom avea întotdeauna, pe lîngă jucători de valoare și jucători slabi, necorespunzători în prima ligă — și jucători de valoare în divizia secundă.

În acest sens fac următoarea propunere: să renunțăm la sistemul retrogradare-promovare la echipe și să introducem sistemul *retrogradare-promovare la jucători.* Pentru a obține aceasta nu este nevoie de reducerea echipelor, ci, din contră, numărul din prima ligă poate fi, la nevoie chiar și sporit. De pildă, fiecare oraș mai important (cu peste 100 000 de locuitori) va avea o echipă de categoria A. Capitala va avea pe mai departe 4 echipe în mod permanent. Campionatul se va desfășura ca și pînă în prezent, dar nu va mai retrograda sau promova nici o echipă, *ci doar jucătorii.* Pentru fiecare meci jucat, jucătorii vor primi note în raport cu randamentul dat. Notele vor fi date de observatorii federali și vor fi înregistrate pentru alcătuirea clasamentului individual. Ultimii doi jucători din fiecare echipă, care au acumulat în perioada campionatului cel mai mic punctaj sau (în cazul că se va stabili un barem) cei care se află sub baremul stabilit, vor retrograda într-o categorie inferioară, iar primii doi jucători din echipele C și B, deținătorii celui mai mare punctaj, vor promova într-o categorie superioară. Jucătorii din categoria A care dețin cel mai bun punctaj vor fi ținuți în evidență în vederea selecționării lor în națională. Aplicînd acest sistem vom avea întotdeauna pe cei mai buni în prima ligă și, ca atare, va crește concomitent și valoarea națională noastră.

Deci, echipele nu vor mai retrograda și promova dintr-o categorie în alta, dar totuși va exista interes față de joc (poate și mai mare) din partea jucătorilor, întrucît numai cei care dau totul se vor putea menține sau vor putea promova în prima ligă.

Numai așa vom avea în primul eșalon (întotdeauna) pe cei care cu adevărat sînt cei mai buni din țară, și nu pe cei care au avut «norocul» de a se afla într-o echipă cu cîțiva jucători de valoare, lăsîndu-se de aceștia «tîrîți» (pe nedrept) în prima ligă.

Desigur că va fi greu de a trece la un alt sistem (neexperimentat), sistem neaplicat niciunde în lumea fotbalului. Dar dacă totuși acest sistem se va dovedi bun, de ce să nu fim noi primii ?".

Propunerea pe care ne-o faceți are o defecțiune fundamentală: înființînd sistemul echipelor permanente, luăm orice șanse celorlalte echipe din categoriile inferioare de a mai promova. Deci, stimulăm fotbalul individual și-i retezăm avîntul celui colectiv, adică echipelor. Vom cîștiga ceva din asta ? Nu cred.

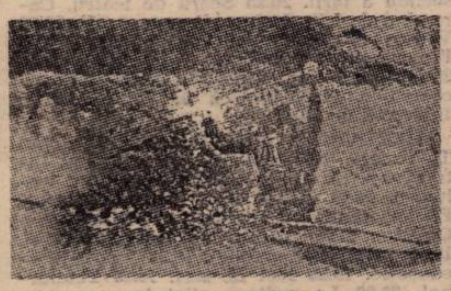
HEGEDUS FRANCISC, str. D. Coresi nr. 125 Timișoara: „Sînt un vechi colaborator de-al dv., mi-ați publicat vreo trei articole, fapt ce mă încurajează să apelez, din nou, la bunăvoința rubricii și iată ce vreau să vă scriu.

Cred că eșecurile fotbalului nostru — de succese nu prea avem ocazia să vorbim — se datoresc, sînt ferm convins, indisciplinei și nu în primul rînd a jucătorilor, ci celor ce-i tolerează: federația, conducătorii cluburilor, antrenorii. Un exemplu concludent: povestea cu Rapid Mizil. Atît timp cît persistă toleranța, favoritismul, vedetismul, nepotismul și obsesia răsplatei pecuniare, fotbalul se va menține la nivelul lui mediocru. Apoi, dacă fotbalul nostru, națională noastră vreau să zic, se bazează doar pe un singur factor, în speță Răducanu, la vîrsta cînd alții umblă deja gîrboviți de sciatică, atunci nu mai putem vorbi de o echipă pusă pe fapte mari. Cîndva, în revista Orizont pare-mi-se, Ștefan Covaci spunea că-i trebuie timp să pună pe picioare națională, dar nu știu la ce picioare s-a referit domnia sa, căci cele pe care a pus națională noastră sînt foarte fragile. I-aș sugera ca atunci cînd alcătuiește națională să aleagă jucători după caracterul și talentul lor. Eu zic că a venit momentul adevărului. Să spunem lucrurilor pe nume și să stîrpim indisciplina. Sîntem o țară în care sportul e un bun al tuturor și, deci, echitatea trebuie să stea la baza lui..."

De acord cu dumneavoastră: să punem fotbalul pe picioare, să stîrpim, să lichidăm, să... Cine ne oprește ?

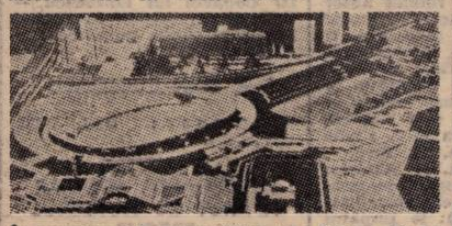
ION BAIEȘU

MOZAIC



● **La Campionatul mondial de slalom nautic** care a fost organizat la Spittal, Austria, sportivii cehoslovaci au confirmat încă o dată înalta lor măestrie. Ei au cucerit 7 medalii: 2 de aur, 2 de argint, 3 de bronz, demonstrînd totodată, că pe apele tumultoase de munte dețin un loc de frunte în elita acestui sport. Petr Sodomka (în imagine) în vîrstă de 30 de ani a cucerit cu acest prilej a 8-a medalie de aur din cariera sa devenind sportivul cu cele mai multe victorii din istoria slalomului nautic.

● **Între 15 și 29 septembrie 1979** va avea loc a VIII-a ediție a Jocurilor mediteraneene la Split (R.S.F. Iugoslavia).



În programul competiției vor figura 23 de sporturi. Pentru o bună desfășurare vor fi construite mai multe edificii în orașul respectiv cum ar fi: un stadion cu o capacitate de 50 000 de spectatori, trei piscine acoperite, pentru natație, polo pe apă și un bazin descoperit pentru sărituri. Ele vor compune arhitectura „orașului sportiv" (macheta din imagine).

● **În prezent** Federația cehoslovacă de tenis are 45 000 de membri. În afara acestui număr mai există cel puțin tot atîția jucători neînregistrați din rîndul tineretului, dar și din rîndul adulților care au îndrăgit sportul alb.

ÎN ARENA „MONDIALELOR" DE POPICE

● La Lucerna (Elveția) se dispută a 12-a ediție a C.M.
● În componența loturilor republicane, nume consacrate și tinere speranțe.

În programul internațional din ultima decadă a lunii mai, un loc de frunte îl ocupă întrecerile Campionatelor mondiale de popice, sport cu o veche și frumoasă tradiție și care, în ultimii ani, a cunoscut o largă răspîndire în țara noastră. La ora actuală, în evidența federației de specialitate apar peste 1 500 de echipe, cu aproape 30 000 de jucători legitimați.

Revenind la confruntările din competiția supremă, C.M., este de subliniat că tricolorii noștri au repurtat, în ultimele două decenii, o suită de succese remarcabile, urcînd, în mai multe rînduri, pe podiumul de premiere. Sportivii români au cucerit 29 de medalii, dintre care 13 de aur.

Seria marilor performanțe a fost deschisă de reșițeanul Ion Micoroiu, care, evoluînd la „mondialele" de la Viena, în 1957, a reușit să cîștige trofeul de campion al lumii. După ce la C.M. din 1962, la Bratislava, echipa feminină a țării noastre a obținut medalia de argint, în 1966, la „mondialele" disputate în Capitală, jucătoarele românce au urcat pe prima treaptă a podiumului, cucerind tricourile de campioane. Tot la aceste întreceri avea să se impună și formația masculină, care a dispus de puternicele selecționate ale Iugoslaviei, Austriei, R.D. Germane, Cehoslovaciei, R.F. Germania, Ungariei, reușind, în final, să dobîndească titlul de campioană a lumii. De asemenea, la proba de dublu băieți, Petre Purje și Constantin Rădulescu ne-au adus a 3-a medalie de aur. Fetele aveau să se mențină în fruntea ierarhiei mondiale, cucerind încă de 3 ori, consecutiv, trofeul de campioane mondiale: în 1968 la Linz (Austria), 1970 la Bolzano (Italia) și 1972 la Split (Iugoslavia). La ediția jubiliară, a 10-a, a C.M., formația masculină a cîștigat, pentru a 2-a oară, trofeul de campioană, iar la ultima ediție, din 1976, la Viena, maeștrii emeriți Iosif Tismănar și Ilie Băiaș au cîștigat proba de perechi și în turneul individual I. Tismănar a obținut medalia de argint. În această perioadă, jucătoarele Cornelia Petrușcă, Elena Trandafir și Ana Petrescu s-au situat pe primele locuri la concursurile individuale, cucerind 4 titluri de campioane mondiale.

ANA PETRESCU

IOSIF TISMĂNAR

Noua ediție, a 12-a, a C.M. de popice se va desfășura la Lucerna — Elveția, între 20 și 26 mai, reunind peste 160 de sportivi la probele individuale, precum și numeroase loturi la turneele pe echipe (fete și băieți). Se vor acorda șase trofee de campioni (la fete și băieți) și 18 medalii (6 de aur). Referindu-se la pregătirile și potențialul tricolorilor, prof. Ladislau Szocs, secretar al F.R.P., ne-a declarat: „Componenții loturilor noastre, din care fac parte campionii mondiali I. Tismănar și I. Băiaș, jucătorii Gh. Silvestru, Al. Cătineanu, Iuliu Bice, M. Grigore, juniorul Alex. Naszodi, reputata jucătoare Ana Petrescu, prezentă la 5 ediții ale C.M., Margareta Cătineanu, Elena Pană, debutantele Silvia Raiciu, Ildiko Szasz, Elena Andreescu, Elisabeta Badea și Cornelia Nicolae, au lucrat intens la antrenamente și, în prezent, dețin o formă sportivă apreciabilă, lucru confirmat la recentele meciuri susținute, în deplasare, cu redutabilele formații ale Ungariei, campioană mondială la fete, R.D. Germane și Iugoslaviei, deținătoarea trofeului de campioană mondială la băieți, pe care le-au învins. Sportivii noștri sînt pregătiți pentru a lua un start bun în noua confruntare de la Lucerna și, desigur, doresc să-și îmbogățească palmaresul cu noi victorii de prestigiu".

M. LERESCU

Redacția și administrația: cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul: Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1 077 — SÎMBĂTĂ 27 MAI 1978 — 8 PAGINI 1,50 LEI

Natura și sănătatea

„ZAHĂRUL" FRUCTELOR

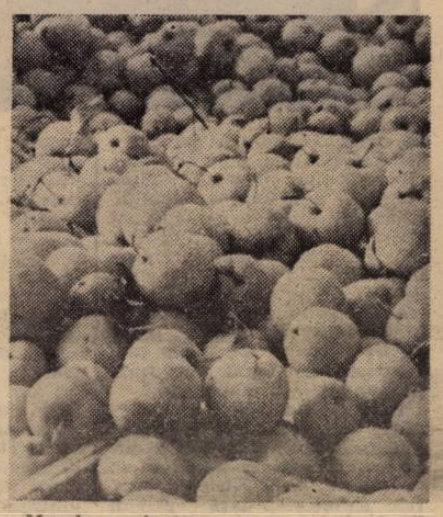
● Cel mai dulce zahăr ● Fructuoza echilibrează diabetul... ● Indicații uitate și o interesantă ipoteză ● Consumul fructuozei în proporție de 50 la sută din totalul monozaharidelor ingerate zilnic ● Cele mai bogate în fructuză : merele ● Medicament împotriva alcoolismului.

Studiul, experimentele, tratamentul încercat asupra propriului organism au înlesnit doctorului farmacist AUREL D. PETRESCU din București, obținerea unor rezultate promițătoare ce evidențiază rolul unor extracte naturale din fructe și plante. *„Acum opt ani am făcut un infarct,* relatează dinsul. *Starea sănătății mele s-a înrăutățit prin apariția unui diabet care a ajuns, anul trecut, la o glicemie de 327 mg/100 ml singe deci, de aproape trei ori mai mult decît limita normală admisă și o glicozurie de 200 g glucoză pe zi, de circa 20 de ori mai mare decît cantitatea maximă admisă. Nevoit să evit șocurile insulinei și toxicitatea sulfamidelor și biguanidinelor antidiabetice, am început să studiez remedii vegetale împotriva diabetului, ceaiurile din plante medicinale și în special fructoza, zahărul din fructe despre care se spune că este cel mai dulce zahăr".*

Afirmam mai sus că rezultatele sale sînt promițătoare. De fapt ce a reușit ? *„După ce am studiat o amplă istorie a fructozei în*

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 6-a)



Merele — fructe cu un conținut de fructoză de două-trei ori mai mare decît glucoza.

Mișcarea neîntreruptă a materiei

Viața de tip terestru în Univers

● Chimia vieții este de fapt chimia carbonului ● Există oare viață bazată pe siliciu ? ● Ce spun ultimele estimări privind viața pe alte planete ● Condițiile necesare apariției vieții în Univers.

CINCI IPOTEZE PRIVIND LUNA
(Paginile 4–5)

Definiția vieții a fost și rămîne încă o problemă extrem de complexă. Odată cu teoriile mai evoluate asupra structurii celulare și, în mod deosebit, după descoperirea codului genetic, a apărut o definiție funcțională a vieții și o definiție funcțională a inteligenței. După A.A. Leapunov „viața este o stare foarte stabilă a materiei care folosește pentru elaborarea reacțiilor conservatoare informația codificată prin stările diferitelor molecule". De altfel, după I.S. Sklovski am putea admite în Univers următoarele faze de dezvoltare a materiei. Procesul ar decurge de la materia nevie la materia vie, apoi la inteligență naturală și, în sfîrșit, la inteligența artificială. Nu vom intra în amănunte asupra concepțiilor privind viața artificială, ci vom arăta cîteva repere privind viața de tip terestru și posibilitatea ei de tip determinist pe alte planete.

După cum se știe, în componența materiei vii intră un grup de șase elemente fundamentale și un alt grup, mai numeros, de elemente secundare. Din prima categorie fac parte carbonul, hidrogenul, azotul, oxigenul, fosforul și sulful, iar din a doua : sodiul, potasiul, magneziul, calciul, clorul, fierul, manganul, cobaltul, cuprul și zincul. Cu toate că cea de-a doua categorie este, așa cum se vede, mai numeroasă, în compoziția unui organism ea se află doar în proporție de 1 la sută, în timp ce elementele fundamentale, în proporție de circa 99 la sută. În orice caz, izvorul materiei vii și implicit al materiei organice se află în materia minerală, anorganică de la suprafața planetei, care a trecut într-o stare nouă, aceea de materie vie, într-un timp extrem de lung de peste un miliard de ani. În această perioadă materia minerală și-a găsit, și-a

ION VĂDUVA-POENARU

(Continuare în pagina a 3-a)

Printre primele sisteme vii se numără algele albastre

MINERALE DIN ADÎNCUL OCEANULUI

● Oceanul fabrică permanent minereuri — o ipoteză confirmată ● Teritoriile submarine proclamate patrimoniu comun al omenirii ● Trei mii de miliarde de tone de metale ● Un El-Dorado submarin ● Senzaționale procedee tehnice de minerit subacvatic.

Noduli polimetalici extrași de la 4 000 m adîncime, depozitați pe puntea minelierului „Deepsea Miner II".

În largul portului californian San Diego și-a început de curînd activitatea prima instalație industrială de mari proporții pentru extragerea și valorificarea nodulilor polimetalici oceanici. Instalația a fost montată pe un vas. Presa de specialitate din S.U.A., care comentează evenimentul, subliniază că acest prim vas, destinat culegerii de pe fundul oceanului a minereurilor utile, are o capacitate de 1 000 de tone pe zi, ceea ce reprezintă o performanță deosebită sub aspect științific, tehnic și economic.

Istoria nodulilor polimetalici începe în după-amiaza zilei de 7 martie 1873, cînd draga fregatei britanice HMS „Challenger", care naviga într-o croazieră de trei ani în jurul lumii, pentru a recunoaște zonele oceanice profunde, a scos de la 4 000 de metri adîncime niște enigmatici

GH. BRATESCU

(Continuare în pagina a 2-a)

ÎN LABORATOARELE SPEOLOGIEI

● O premieră mondială ● Laboratoarele științifice amenajate în peșteri ● Sanatoriul de sub pămînt...

Începînd din 1920, Clujul devenea, pentru un timp, capitala mondială a speologiei : la Universitatea românească, Emil Racoviță pusese bazele unui institut de specialitate, pe atunci unic în lume. Tot aici își mută sediul și „Biospeologica" — al cărei organ de presă publicase celebrul „act de naștere" al științei ce-și propunea cunoașterea „istoriei naturale a domeniului subteran". În pragul morții marelui savant român — nota Valeriu Pușcariu, unul dintre apropiații săi colaboratori, — „Biospeologica" prezenta un impresionant bilanț : peste 1 400 peșteri cercetate, aproape un sfert de milion animale cavernicole colectate și publicarea a 70 de memorii, în colecția cu același nume. Este o perioadă extrem de fertilă pentru biospeologie, pentru știința românească. Se întreprind studii asupra peșterilor din diferite regiuni (Munții Apuseni, nordul Olteniei, carstul bănățean etc.), multe fiind cuprinse în lucrarea colectivă „Lucrările Institutului de speologie" (7 volume). Ce s-a întîmplat după acea dată și mai ales care este pulsul actual al cercetărilor românești de specialitate au constituit reperele convorbirii avute — la Institutul de speologie „Emil Racoviță" din București — cu dr. docent TRAIAN ORGHIDAN.

(Amănunte în pagina a 3-a)

Cristale fabricate în laboratoarele de sub pămînt ale naturii : formațiuni stalagmitice în Peștera de la Izvorul Izei. Procesul poate dura sute sau chiar mii de ani.

TRATAMENTUL DURERII PRIN ACUPUNCTURĂ
(Pagina a 5-a)

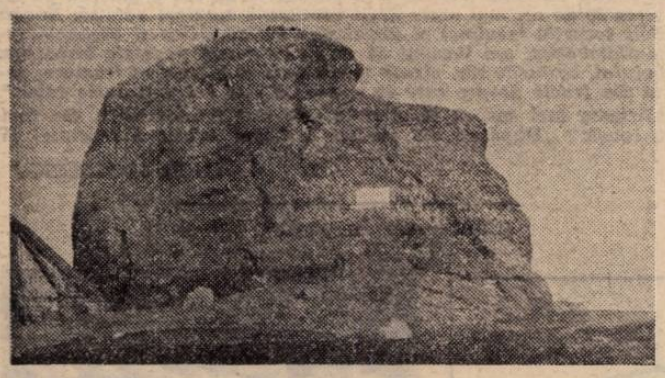
DESENATORI ELECTRONICI
(Pagina a 4-a)

Brigada ştiinţifică „Magazin" vă răspunde

MONUMENTE MEGALITICE

N. VASILACHE, Constanţa : **Stinca de la Virful Omul din Bucegi este opera naturii sau a vreunei civilizaţii străvechi ?**

Prof. RADU NIŢU : „Cele două ipoteze doar în aparenţă se exclud, însă ambele par a fi juste şi pot fi conciliate : se ştie că oamenii preistorici idolatrizau pietrele şi le atribuiau suflet. Cu fantezia lor au văzut chipuri fabuloase de fiinţe supranaturale în stinca găsită de la natu-



ră şi au „corectat-o" pentru a semăna cit mai fidel cu imaginea zeului conceput după chipul şi asemănarea omului. Apoi, intemperiile şi-au reluat opera, deteriorind statuia zeului. Prin măsurători antropometrice s-a constat că stinca reproduce la scară mărită craniul omului, cu precizarea : brahicefalic, meridional, brun, de tip carpatic. Deci, am cam şti cine a colaborat cu natura, fasonind stinca. Dar cînd ?

Umbrele contribuie la reliefarea formei umane a stincii, imaginea optimă avînd o durată scurtă şi repetîndu-se în fiecare an, la 21 XI, cînd Soarele asfinţeşte, dacă privim dintr-un anume unghi lateral, de pe o proeminenţă. Statuia priveşte în sus, spre cercul de precesie a echinocţiilor. Rezultă că era legată de observarea cerului, arătînd păstorilor momentul cînd astrul se afla la jumătatea drumului descendent din ciclul anului şi din ciclul zilei. Adică semnala echinocţiul de toamnă. Cercul de precesie compunîndu-se din înşiruirea punctelor echinocţiale ce se deplasează anual cu 0 grade 0'50",40 în sens invers faţă de mersul aparent al Soarelui, putem calcula în ce an a coincis echinocţiul de toamnă cu momentul umbrei optime. Un calcul simplu bazat pe diferenţa dintre anul tropic şi anul sideral. Echinocţiul de toamnă a căzut la 21 XI între anii 2331 şi 2259 i.e.n., epocă în care şi alte popoare aveau cunoştinţe astronomice materializate tot prin construcţii gigantice de piatră, cu particularităţi specifice fiecărei civilizaţii".

EXISTĂ VID ABSOLUT ?

PAVEL GHEORGHE, Vilcea : **Aş vrea să ştiu dacă se poate obţine un vid absolut şi dacă acesta reprezintă o limită a cunoaşterii.**

Dr. fizician VIOREL FLORESCU : „Problema pusă în discuţie reprezintă una din direcţiile moderne de cercetare în fizică. Studierea posibilităţii de a scădea presiunea într-o incintă închisă pune în faţa cercetătorului probleme experimentale şi probleme care îi solicită imaginaţia ştiinţifică. În ceea ce priveşte problemele experimentale, acestea sînt legate direct de nivelul cunoştinţelor tehnice de care se dispune la momentul respectiv. Cu alte cuvinte, într-un fel se pune problema cînd vrem să măsurăm presiuni de ordinul zecimilor de atmosfere şi, în alt fel, cînd presiunea de măsurat este de 10^{-13}—10^{-14} atmosfere sau mai mici. Pentru a ne imagina oarecum dificultăţile ce apar, în aceste din urmă cazuri, să plecăm pe o altă scară de dimensiuni, mai accesibilă cunoştinţelor largi : lungimea. Se cunosc foarte bine multiplii şi submultiplii unităţii de lungime din sistemul internaţional : metrul. Pentru a marca o mie de subdiviziuni milimetrice se face o gradaţie de un micron. Este foarte dificil să încercăm să continuăm cu astfel de gradaţii mici pentru că nu putem „vedea" obiecte mai mici decît lungimea de undă a luminii vizibile, aproximativ $5 \cdot 10^{-7}$ m. Observaţia fizicianului nu se opreşte numai la ceea ce se poate vedea cu ochiul ; cu un microscop electronic se ajunge la fotografii care evidenţiază lungimi de 10^{-8}—10^{-10} m. Între aceste dimensiuni, considerate ca dimensiuni atomice şi dimensiunile de 10^{-15}, care sînt dimensiuni nucleare, există deci o diferenţă de 5 ordine de mărime, iar dificultăţile de măsură ale acestora din urmă sînt din ce în ce mai mari. În orice caz, măsurarea dimensiunilor atomice sau nucleare ne aduc informaţii asupra numărului de atomi sau nuclee existente în unitatea de volum şi, de aici, asupra „calităţii" vidului pe care îl implică acest număr. Cu cît numărul de atomi sau de nuclee din unitatea de volum respectivă este mai mic, cu atît vidul este mai bun şi tinde către cel perfect. Un vid absolut perfect nu a fost atins pînă astăzi. Se pare însă că înţelegerea noţiunii de vid absolut va putea fi lămurită numai printr-o modificare a ideilor noastre asupra spaţiului şi a măsurătorilor la distanţe extrem de mici".

EXEMPLU DE PRODUCŢIE NEPOLUANTĂ

Ing. NICOLAE BOTEZATU, Ploieşti. **Pădurea oferă omului un exemplu strălucit de producţie nepoluantă. Aţi putea să ne explicaţi succint în ce constă acest mecanism ?**

Dr. docent VICTOR GIURGIU : „Producţia silvică prezintă două particularităţi : este nepoluantă şi contribuie la ameliorarea calităţii mediului de viaţă, eliminînd oxigen, absorbind bioxid de carbon, filtrînd aerul de impurităţi ş.a. Făcînd o comparaţie cu procesele de producţie industrială sau chiar cu majoritatea celor agro-zootehnice, procesul bioproducţiei de lemn, în loc să polueze mediul, îl ameliorează. Dar aceste particularităţi trebuie cu precădere conservate, prin promovarea de structuri stabile care să facă inutilă introducerea în ecosistemul forestier a unor agenţi nocivi (pesticide, erbicide ş.a.). Ar trebui să se înveţe de la pădure cum se poate organiza un proces de producţie nepoluant. De fapt, ideea reciclării deşeurilor de fabricaţie este preluată după exemplul ecosistemelor complexe care funcţionează cu „circuit închis".

CARTEA ŞTIINŢIFICĂ ÎN 1978

La solicitarea unor cititori continuăm publicarea unor informaţii privind cartea de ştiinţă în 1978.

Dr. MIRCEA MĂCIU, directorul Editurii ştiinţifice şi enciclopedice : „Anul acesta se acordă mai multă atenţie cărţii de ştiinţă. Atît numeric cît şi tematic. Dacă în 1977 au apărut în jur de 120 titluri, anul acesta, Editura şi-a propus să publice peste 150 lucrări. Situaţia se răsfrînge favorabil asupra cărţilor din domenii de mare interes ştiinţific (matematica, fizica, biologia, chimia), prin apariţia unor lucrări de referinţă : **„Mecanismele inteligenţei"** de Mariana Beliş ; **„Chimie fizică"** de Dumitru Săndulescu ; **„Electronică pentru chimişti"** de Emil Cordoş ; **„Echilibrul acido-bazic"** de Iulian Mincu, C. Ionescu-Tîrgovişte. **„Celula vie"** de Petre Raicu ş.a. Aş vrea să subliniez că, volumele amintite înglobează alături date ştiinţifice la zi şi o importantă contribuţie originală românească.

Începînd cu luna iunie, în librării se va putea găsi ediţia a doua din **„Micul Dicţionar Enciclopedic"** ; lucrarea a fost substanţial revizuită, completată şi îmbunătăţită. În peste 75 000 articole, 4 500 ilustraţii, 200 hărţi, 100 planşe color etc. vor fi reflectate mutaţiile socio-politice şi cultural-ştiinţifice din ţară şi străinătate. Sub tipar se mai află **„Enciclopedia istoriografiei româneşti"** coordonată de Ştefan Ştefănescu. A apărut **„Pietrele dacilor vorbesc"**, elaborată de Paul Mac Kendrick — om de ştiinţă şi istoric american. Despre această ultimă lucrare, istoricul român, prof. univ. dr. docent Dumitru Tudor, declara că este o sinteză istorică ce pune în adevărata lumină şi rezolvă riguros ştiinţific probleme de bază pentru istoria românilor : vatra autohtonă geto-dacică, colonizarea romană, procesul romanizării, continuitatea daco-română la nord de Dunăre. O altă noutate editorială a acestei luni, o reprezintă **„România în izvoare geografice şi cartografice — din antichitate pînă în pragul veacului nostru"** de Marin Popescu-Spineni.

Anul acesta va intra la tipar **„Atlasul complex al judeţelor României"**, lucrare de o mare actualitate ştiinţifică. În aproximativ 900 de hărţi vor fi înfăţişate atît aspecte globale cît şi zonale, de relief, climatice, geologice etc".

Minerale din adîncul oceanului

(Urmare din pagina 1)

bulgări negricioşi, despre care chimiştii aveau să afle ulterior că sînt alcătuiţi din oxizi de mangan. Denumiţi noduli manganoşi, aceştia au rămas multă vreme un simplu obiect de curiozitate ştiinţifică, emiţîndu-se o sumedenie de ipoteze privind originea lor, pe care, de altfel, revista noastră, le-a comentat în numărul 1 000 (Oceanul „fabrică" de minerale ?). Concomitent cu lansarea diferitelor supoziţii asupra cauzelor care determină formarea nodulilor minerali pe fundul oceanului planetar, Institutul american de cercetări marine şi Universitatea din California au declanşat, în 1957, programe pentru studierea eventualei utilizări industriale a acestora, moment care a constituit debutul unei acţiuni ştiinţifico-tehnice de o amploare fără precedent, urmărind transformarea fundului oceanului într-o formidabilă mină. Cercetările s-au amplificat îndeosebi în ultimii doi ani, cînd omenirea a început a se preocupa de valorificarea mai raţională a resurselor minerale ale Terrei. Numeroase expediţii ştiinţifice, îmbarcate pe nave sub pavilion american, francez, japonez şi sovietic, avînd la dispoziţie cele mai perfecţionate mijloace tehnice, au prospectat minuţios oceanele şi mările, căutînd zonele cele mai bogate în minereuri de fund. Avînd la bază asemenea prospecţiuni, dr. John Mero de la Universitatea din California a calculat că numai în Oceanul Pacific se găsesc cel puţin 1 500 miliarde de tone de noduli polimetalici, cifră absolut fabuloasă, dar pe deplin posibilă. Revista „Ceres", editată de Organizaţia Naţiunilor Unite pentru alimentaţie şi agricultură (F.A.O.), semnala de curînd, în articolele semnate de cunoscute personalităţi ale vieţii economice şi ştiinţifice mondiale, „vastele bogăţii ale oceanului planetar, care sînt — sau, mai precis, vor fi — de o însemnătate vitală pentru întreaga omenire". Potrivit acestei reviste, rapoartele O.N.U. estimează că suprafeţele submarine detectate în prezent (care conţin noduli polimetalici) depăşesc 14 milioane kilometri pătraţi. Aceleaşi rapoarte consideră că nodulii din Oceanul Pacific, unde se efectuează acum primele extracţii industriale, acoperă necesităţile de cupru ale omenirii pe 1 200 de ani, de nichel pe 2 400 de ani, de mangan pe 3 800 de ani, iar de cobalt pe... 26 000 de ani. Şi mai senzaţional este faptul că, potrivit ultimelor cercetări, se confirmă ipoteza că oceanul „fabrică" în mod continuu minereuri. Un studiu foarte recent efectuat sub egida O.N.U. relevă faptul că pe fundul Oceanului Pacific se depun anual circa 60 000 tone de cupru, proces natural necunoscut pînă nu demult şi încă neelucidat.

Sigur, asemenea fabuloase bogăţii au atras atenţia întregii lumi. Potrivit expresiei comentatoarei de specialitate a revistei „Science et Vie", Jaqueline Denis, „industria minieră s-a îndreptat spre ocean, în mare secret, asemenea căutătorilor de aur de odinioară, spre a descoperi drumul cel mai sigur spre El Dorado-ul nodulilor polimetalici". De pe acum au fost constituite cîteva mari grupuri tehnico-ştiinţifice cu scopul extragerii nodulilor. Laboratoare, nave speciale, instalaţii de exploatare, aparataj din cel mai divers au prins contur aproape instantaneu, dovedind uriaşele potenţe ale geniului uman în lupta pentru cucerirea naturii. La dispoziţia minerilor oceanici au fost puse tehnici adecvate, complexe, care raclează suprafeţele de fund cu ajutorul unui cablu, aducînd materialul la suprafaţă, continuu, procedeul hidraulic „Air-lift" utilizat de „Deepsea Miner II", care aspiră nodulii prin tuburi cu aer comprimat şi un sistem de ultimă oră, propus de Comisariatul pentru energia atomică (C.E.A.) din Franţa şi Şantierele navale France-Dunkerque, care angrenează într-o tehnologie complexă platforme plutitoare de suprafaţă, sisteme de nave de dragaj, gragoare submarine teleghidate, hangare instalate pe fundul oceanic etc.

Utilizarea uriaşelor rezerve de minereuri submarine reprezintă un cîştig al omenirii, un pas înainte al civilizaţiei. În această idee, Conferinţa O.N.U. asupra drepturilor mărilor care se desfăşoară în aceste zile la Geneva a consfinţit faptul că teritoriile submarine au un caracter internaţional deschis, proclamîndu-le patrimoniu comun al omenirii. În cursul actualei sesiuni a Conferinţei, se negociază, între altele, un tratat privind exploatarea bogăţiilor submarine, delegaţia ţării noastre iniţiind şi susţinînd soluţii care să corespundă obiectivului instaurării unei noi ordini economice şi politice internaţionale, să asigure participarea efectivă a tuturor popoarelor la valorificarea resurselor minerale ale oceanului planetar.

AGENDĂ

● **Descoperiri arheologice** făcute de curînd la Piatra Roşie, în Vrancea, arată că geto-dacii considerau zimbrul drept animal sacru, însemnînd obiecte diverse şi arme cu capul acestui animal, prezent ulterior şi în stema Moldovei ● **„Elental"** este denumirea unui nou produs creat de Institutul de cercetări chimico-farmaceutice utilizat ca energizant neuromuscular. ● **Iniţiate în 1975,** de către un grup de specialişti condus de prof. dr. docent Iulian Mincu, „Zilele de diabetologie", aflate la a treia ediţie, au prilejuit vii discuţii pe marginea a peste 130 de lucrări ştiinţifice în domeniul alimentaţiei raţionale şi problemelor sociale ale diabetului zaharat ● **Cititorul Gh. Ostăcioaia** ne informează că în zona comunei Liteni — Suceava a fost găsit un cuţit traco-getic din fier, cu miner de bronz, datînd din sec. XI î.e.n., aproape identic cu unele cuţite descoperite în Transilvania ● **Pe dealul Perchiu** din apropierea municipiului Gh. Gheorghiu-Dej se află un paradis botanic, însumînd 90 de hectare, unde trăiesc 600 de specii de angiosperme, unele dintre ele considerate rarităţi ale florei ● **O amplă** manifestare politică şi cultural-educativă intitulată „Mesaje dimboviţene în timp" — s-a desfăşurat sub egida Festivalului naţional „Cîntarea României", incluzînd — între altele — simpozioane ştiinţifice cu caracter divers ● **La balastiera „Apa"** din judeţul Satu Mare au fost descoperite osemintele unui mamut. ● **Radu Sava** din comuna Sita Buzăului a găsit arînd ogorul, cîteva lingouri antice de aur, pe care sînt încrustate numele unei legiuni romane. ● **Muzeul oraşului Tg. Secuiesc** a intrat în posesia unui steag al breslei olarilor folosit în urmă cu circa 170 de ani ● **La Focşani** s-a deschis o expoziţie care prezintă efectele economice ale creaţiei tehnice locale ● **Şi-a redeschis porţile** secţia în aer liber a Muzeului etnografic al Transilvaniei din Cluj-Napoca, unde pot fi admirate, între altele, obiecte de lemn lucrate de legendarul erou naţional Horea ● **La Motru** s-a deschis „Casa tehnicii", loc de întîlnire al specialiştilor, pentru studii, documentare şi schimb de experienţă.

N. COZLA

CĂRŢI NOI

Diriginţii despre educaţie

Asistăm la un proces neîntrerupt de perfecţionare şi modernizare a învăţămîntului, solicitat să răspundă, mai mult ca oricînd, exigenţelor în creştere a întregii vieţi social-economice. Viitorul absolvent, chiar şi cel al şcolilor medii, trebuie să fie pregătit profesional — dar şi moral-volitiv — pentru a se încadra prompt în cîmpul activităţii productive. Pentru aceasta, şcoala este chemată să promoveze metodele moderne, active, să stimuleze gîndirea creatoare, dorinţa de afirmare prin muncă şi spirit de răspundere, înlăturînd din practicile ei educaţional-formative mentalităţile conservatoare, rutina, formalismul şi superficialitatea. Munca directă cu elevii, îndrumarea lor de fiecare zi, capătă în acest context o semnificaţie aparte. Şi e meritul cert al lucrării „Diriginţii despre educaţie" (apărută în „Editura didactică şi pedagogică" 1978) de a fi abordat cu competenţă această problemă a ridicării nivelului de conştiinţă a viitorului absolvent, a formării sale odată cu ţara, a educării sale prin muncă şi pentru muncă, a conturării, încă din anii de şcoală, a unui model de viaţă.

Prof. ing. DAN VAITEANU

Bolile alergice

Se împlinesc în curînd 100 de ani de cînd studiul bolilor alergice a intrat în rîndul disciplinelor medicale, de sine stătătoare, dar cercetările propriu-zise privind natura şi tratarea acestor afecţiuni, cu un progres constant, au marcat abia în ultimele două decenii evoluţii de deosebită importanţă. Meritul principal al saltului realizat se datoreşte noilor cuceriri ale imunologiei, contribuţii importante aducînd însă, în egală măsură, biochimia, farmacologia şi morfopatologia. Trebuie subliniat că cercetările de specialitate au constituit un răspuns la creşterea incidenţei sindroamelor alergice care afectează peste 10 la sută din populaţia lumii. Cercetările întreprinse, atît în domeniul clinic cît şi experimental, se plasează în prezent, prin rezultatele lor spectaculoase la cel mai înalt nivel al medicinei mondiale. Iată de ce ni se pare util să semnalăm apariţia în ţara noastră a primei lucrări de sinteză, cu caracter original, privind acest domeniu — „Bolile alergice" (Editura Medicală 1978) — în redacţia profesorilor Radu Păun şi I. Gr. Popescu, cu contribuţia celor mai reprezentativi specialişti din ţara noastră. Printre problemele fundamentale abordate, citäm cele privind reacţiile de hipersensibilizare, antigenii din bolile alergice, precum şi tratarea aprofundată a principalelor boli alergice.

H. LEREA

ÎN LABORATOARELE SPEOLOGIEI

● O premieră mondială ● Laboratoare științifice amenajate în peșteri ● Sanatoriul de sub pămînt...

La primul institut de speologie din lume — înființat în țara noastră — se proiectau îndrăznețe experimente și cercetări de fizică, meteorologie, chimie precum și înființarea unui laborator subteran amenajat într-o peșteră. Amintindu-și de acest moment, fizicianul Dragomir Hurmuzescu scria : „Privitor la influența mediului asupra dezvoltării vieții în caverne, ne unisem în proiectul de a studia, printre alte cauze fizice și o actiune a emanațiilor radioactive subterane pentru care trebuia să combinăm niște aparate speciale portative". Se prefigura astfel speologia de azi — o știință sintetică, interdisciplinară, prevăzîndu-se acea „cercetare integrală a spațiilor subpămîntene în care studiul fenomenelor fizice si naturale se îmbină cu cel al faunei actuale și dispărute, al vieții și îndeletnicirilor omenești".

Întrepătrunderea armonioasă, colaborarea fructuoasă a diverselor discipline într-un efort conjugat — înțelegerea lumii de sub pămînt — s-a putut realiza, la noi în țară, abia după înființarea noului institut de speologie „Emil Racoviță". Aflat mai întîi sub conducerea prof. Constantin Motaș și — ulterior — sub cea a dr. docent Traian Orghidan, tînărul centru național de cercetări subterane, cu sediul în București și cu o filială la Cluj-Napoca, a întreprins ample studii al căror conținut pluridisciplinar și fundamental — aplicativ s-a conturat cu precizie și eficiență în ultimii ani. Solicitîndu-l să ne vorbească de această recentă perioadă, dr. docent Traian Orghidan ne-a spus : *„Institutul de speologie „Emil Racoviță" este singurul care corelează permanent studiul faunei subterane actuale cu cercetarea fosilelor din cuaternar. Devine astfel posibilă retrasarea istoriei vieții, chiar din primul moment al existenței golurilor subterane. Sînt revelatorii, în acest sens, lucrările întreprinse în peșterile din Dobrogea în care o serie de elemente faunistice au fost interpretate în contextul evoluției climei din acele timpuri și al istoriei omului însuși. Aș dori să dau doar un singur exemplu semnificativ pentru dinamismul cercetărilor întreprinse în noul institut : după 1956, au fost descoperite peste 300 specii noi — „vietăți ivite în perioade geologice de mult dispărute, care — după cum scria Racoviță — ne-au rămas ca martori ai unui trecut ce se pierde în nenumăratele depărtări ale timpurilor asfințite". Tot ca o reușită trebuie menționată și colaborarea cu specialiștii francezi : specii cavernicole cum ar fi „Tismanella" și „Closania" au fost transportate la Moulis, în laboratorul subteran, amenajat acolo pentru studii mai aprofundate asupra dezvoltării și a rolului neurosecreției. La fel de rodnică a fost colaborarea cu speologii din alte părți ale lumii : Cuba, Venezuela, Iugoslavia etc. În fine, este necesar să subliniem, cercetările recente de speologie fizică au înregistrat un adevărat salt.*

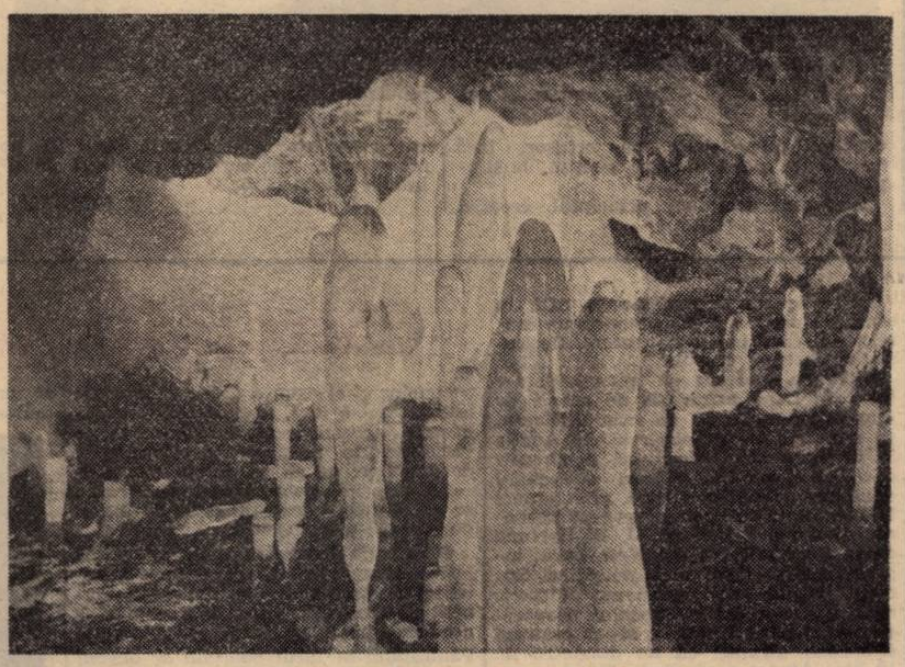
Climatologia subterană a debutat la Scărișoara, fiind apoi extinsă la un mare număr de peșteri. Datele rezultate ar putea permite valorificarea avantajoasă a peșterilor și în alt mod decît prin turism. În primul rînd — mi-a explicat dr. docent Traian Orghidan —, mă refer la grotele amenajate pentru învechirea vinului, a coniacului, pentru fabricarea unor produse alimentare (brînza Roquefort, de pildă) sau în vederea cultivării ciupercilor. Există, pe plan mondial o serie de realizări interesante pe care le-am putea prelua, cred eu, cu deosebit succes. În al doilea rînd, doar ca enumerare și nu ca importanță, ar fi înființarea unor sanatorii subterane. Peșterile cu condiții climatice optime, din unele țări europene (R.P. Bulgaria, R.S. Cehoslovacă, Franța, R.F. Germania, R.P. Ungară) sînt în prezent utilizate — deosebit de eficient, după spusele medicilor — la tratarea unor afecțiuni respiratorii. Atît metodologia cît și parametrii necesari unei asemenea destinații terapeutice au fost stabiliți, urmînd a se trece la depistările de rigoare.

— În afara utilizării climei golurilor subterane, ce alte aplicații de un interes larg poate oferi speologia ?

— O importantă direcție se referă la studii de hidrologie, economie a apelor : captarea și darea în exploatare a pînzelor acvifere subterane — cum a fost în Dobrogea, pentru necesitățile stațiunilor de pe litoral, identificarea izvoarelor carstice cu mineralizare ridicată (prin îmbogățirea cu bioxid de carbon, și îmbuteliate ele ar putea fi folosite ca... „ape minerale" de masă sau medicinale), descoperirea de „riuri subpămîntene" în vederea recuperării acestora, asistență de specialitate pentru protejarea unor construcții (tunele, căi ferate, șosele etc.) aflate în zone cu un relief carstic sînt doar cîteva exemple. Nu trebuie să uităm — tot ca o aplicație extrem de utilă — cercetarea eventualelor pierderi de apă — prin fisurile calcarelor, în cazul lacurilor de acumulare ale centralelor hidroelectrice, aflate în astfel de zone.

Pătrunderea omului sub pămînt echivalează cu efectuarea unui foraj, desigur într-o manieră mai puțin costisitoare și mult mai elocventă. Prezența în subteran îi dă omului deci posibilitatea de a proceda la unele cercetări geologice, cu atît mai bogate în rezultate științifice, cu cît peștera este mai adîncă sau are o situare mai specială — din punct de vedere tectonic sau stratigrafic. Studiul mineralelor din peșteri a dus, în ultimul timp, la semnalarea aragonitului, uneori cu o bogăție de cristale încă necunoscută cum a fost în peștera Fagului din Bihor. Au fost descoperite chiar unele minerale cu totul noi pentru domeniul cavernicol.

DANIEL COCORU



Formațiuni de gheață din „Peștera de lapte", Muntele Postăvarul.
Foto : GIURGIU VASILE — București

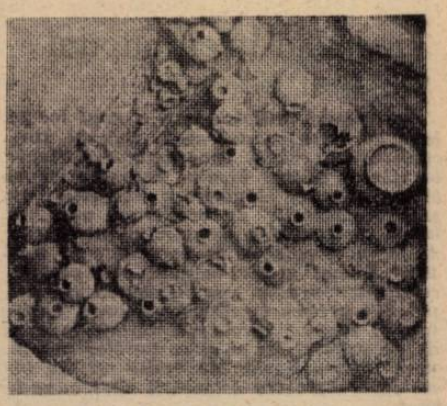
Biotest

Medicina modernă cunoaște astăzi cît de valoroase pot fi — în precizarea unui diagnostic — indicațiile privind temperatura și rezistența superficială a pielii. Prin măsurarea lor se pot urmări modificările funcționale — normale și patologice — în țesuturile organismelor. Biotest-ul, creat și realizat de dr. Ioan Mogoș, conf. dr. ing. Paul Cristea, de la Facultatea de automatică, Institutul Politehnic și asistent ing. Rodica Tuduce — permite aceasta, prezentînd față de aparatele obținute pînă acum o serie de avantaje extrem de prețioase. De pildă, poate fi măsurată temperatura simultană pe am-

bele sonde — sau rezistențe — și lucrează în două regimuri de funcționare, unul de testare, al doilea de analiză. De asemenea, datorită unui microprocesor pe care-l conține, se face prelucrarea datelor pe baza unui program. Dispunînd de claviatură proprie, se pot înregistra date despre pacient, identificarea lui, starea de sănătate etc. Și există posibilitatea de a trece informațiile pe bandă magnetică perforată și mașină de scris. E desigur interesant de consemnat și faptul că conf. dr. ing. Paul Cristea și dr. ing. Rodica Tuduce au lucrat împreună cu o grupă de studenți, care, în cadrul activității practice, au îndeplinit admirabil „funcția" de tehnicieni, în realizarea aparatului și casetofonului.

Descoperiri arheologice

Specialiștii din R.P. Chineză au întreprins o serie de săpături arheologice în partea superioară a Fluviului Galben, descoperind peste o mie de morminte antice, mai mult de 30 000 unelte de piatră și os, obiecte de podoabă frumos ornamentate. Această surprinzătoare bogăție



de rezultate științifice atestă nu numai intensa populare a zonei, dar și un ridicat grad de civilizație.

O apă foarte scumpă

Există o apă cu formula, așa cum se vede și în fotografie H_2O_{18} adică o apă ce conține oxigen 18 în loc de oxigen 16, ca de obicei, care este mult mai comun. Ea

se fabrică într-o întreprindere specială norvegiană, este destinată numai cercetării științifice și costă nici mai mult nici mai puțin decît 95 000 dolari kilogramul...

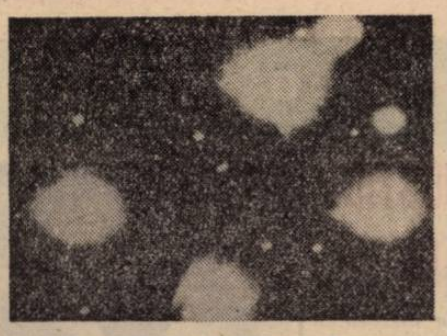
Mișcarea neîntreruptă a materiei

Viața de tip terestru în Univers

(Urmare din pagina 1)

organizat și și-a construit noi matrițe, a trecut prin nenumărate prefaceri, prin distrugeri și noi încercări, pînă cînd — în cele din urmă — fiorul vieții a ieșit învingător. În continuare, în perioade geomilenare, viața a urcat pe scara dezvoltării ajungînd în ultimă instanță la nivel de inteligență și de civilizație. Odată cu apariția vieții s-a imprimat materiei un caracter autonom de dezvoltare și de dinamică biochimică, de autoreproducere, de continuitate, de perfecționare în trepte mereu mai organizate. Deci, nimic nu a fost creat după un plan anumit, conform unei puteri supranaturale. Toate datele oferite de științele moderne vin să ateste curgerea evolutivă a materiei în Univers, diferitele forme pe care le capătă în spațiu și timp.

Edificiul complex al vieții de tip terestru se bazează după cum se știe pe carbon, adică pe unul din cele șase elemente fundamentale. De fapt, chimia vieții este în realitate chimia carbonului, chiar dacă el se află în scoarța terestră doar în proporție de 0,19 la sută. Aceasta spre deosebire de siliciu care se află pe Terra în proporție de 16 la sută, dar nu trece în cadrul organismelor dincolo de 1 la sută. De unde această preferință a vieții pentru carbon ? În principal, este vorba de însușirile deosebite pe care el le posedă datorită structurii cuantice a atomului. Dispunerea electronilor în cadrul atomului de carbon conferă acestuia posibilitatea de a realiza lanțuri lungi, „coloane fără sfîrșit", care formează scheletul tuturor macromoleculelor de bază ale vieții. Pentru că să nu uităm că „viața depinde — așa după cum arată J.A. Riegel — într-o mare măsură, de capacitatea



Pleiadele din nebuloasa Taurus

sistemelor vii de a desface legătura chimică". Or, desfacerea a doi atomi de carbon care posedă o energie mare înseamnă un mare cîștig pentru organisme, față de desfacerea a doi atomi de siliciu care și ei au energie, dar una mai mică. Spun acest lucru, deoarece în extrapolările care se fac astăzi există și ipoteza privind existența vieții în Univers pe bază de siliciu, viață care ar rezista la temperaturi înalte. În argumentarea unor atari ipoteze stă faptul că și siliciul, la fel precum carbonul, posedă însușirea de a forma „coloane fără sfîrșit". Numai că legătura chimică dintre doi atomi de carbon cuprinde — așa cum arătam — mai multă energie — 80—83 Kcal/mol. — decît legătura dintre doi atomi de siliciu, care este de numai 42,2 Kcal/mol. În același timp, trebuie subliniat un element extrem de important și anume că dacă carbonul și bioxidul de carbon sînt gaze, bioxidul de siliciu este solid. Deci, dacă bioxidul de carbon, în mod preponderent realizează vehicularea carbonului de la o ființă la alta, de la un grup ecofiziologic la altul, bioxidul de siliciu, fiind solid ca stare, nu poate să realizeze o astfel de performanță. Pentru aceasta este nevoie de temperaturi înalte, nu de cele existente pe Terra. Ființarea unor organisme făcute din „cremene" impun temperaturi, în condiții de presiune atmosferică cunoscute, cuprinse între 500 și 1 500°C.

Chiar dacă viața în aceste condiții termice ridicate ar fi viabilă, intervin și alte neajunsuri de ordin fizico-chimic asupra cărora nu vom mai insista. Dar dacă specialiștii vin să discute posibilitatea vieții pe alte planete și pe bază de siliciu, celelalte elemente din tabloul lui Mendeleev nu mai pot intra în discuție. De aici și teza conform căreia viața, în nemărginirea Metagalaxiei, s-ar fundamenta pe chimia complexă a carbonului. Evident, această teză nu este unanim acceptată, însă, așa cum spune dr. docent Victor Săhleanu, „viața extraterestră nu poate fi dezbătută consistent decît limitîndu-ne la varianta vieții bazată pe proteine, acizi nucleici și apă". În cazul acesta planeta trebuie să aibă un regim termic temperat, relativ uniform, o masă potrivită pentru a reține hidrogenul dar nu amoniacul și metanul, ceea ce implică un sistem solar cu un Soare unic și o distanță anumită a planetei față de focar.

După estimările lui V. Fessenkov, un corp astronomic de tipul Terra se întîlnește printre corpurile cerești cu o frecvență de $1:10^5$—$1:10^8$. Or, față de cele 10^{10}—10^{11} corpuri cerești existente în Galaxie, frecvența planetelor „locuite" este extrem de mare. În sprijinul ipotezei că viața în Univers se bazează, în principal, pe carbon găsim o serie de date statistice. Din cele 105 elemente chimice cunoscute astăzi se formează circa 640 000 de substanțe dintre care 600 000 — deci 93,7 la sută — sînt combinații ale carbonului. Cu alte cuvinte, atît pe Pămînt cît și pe alte planete din Univers, carbonul este elementul capabil să producă cele mai multe combinații față de tot restul elementelor chimice. Aceasta conduce implicit la ideea că posibilitățile apariției vieții pe alte planete, pe bază de carbon, sînt extrem de mari față de cele oferite de siliciu sau oricare altă substanță.

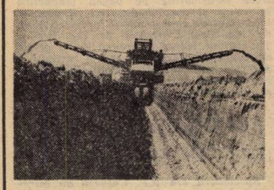
Campanie antimalarie

In Sudan s-a declanșat o vie campanie de combatere a paludismului. Este una dintre cele mai mari acțiuni sanitare de acest fel întreprinse în ultimul timp în lume. La campanie iau parte și specialiști din alte țări, precum și experți ai O.M.S. Personalul angrenat în campanie a fost dotat cu cele mai perfecționate mijloace materiale (în imagine). În prezent,

paludismul a fost eradicat din 35 de țări, unde această boală constituia un flagel. S-a calculat însă că, în lume, există încă o populație de 350 milioane de oameni expusă îmbolnăvirii. Fapt care a determinat inițierea unor noi acțiuni de combatere a paludismului, în vederea eradicării lui totale de pe planetă.

Excavator gigant

Specialiștii din U.R.S.S. au conceput un excavator uriaș de o formă neobișnuită



(în imagine). Noul tip de mașină este destinat realizării canalelor de irigații. Utilizarea excavatorului dă noi dimensiuni acțiunilor de combatere a secetei și deschide perspective unei intensificări a construcțiilor de rețele de import ale apei.

Deceniul internațional al apei potabile

Cu prilejul întâlnirii care a avut loc în luna aprilie a acestui an la Nairobi, specialiștii din cadrul Programului Națiunilor Unite pentru Mediul Înconjurător și ai Organizației Mondiale a Sănătății au stabilit măsurile de cooperare necesare bunei organizări a Deceniului internațional al apei potabile ce va debuta în anul 1980. Scopul acestei acțiuni este crearea condițiilor pentru aprovizionarea cu apă potabilă a circa 1 miliard persoane, locuitori ai zonelor rurale ale țărilor în curs de dezvoltare dar și ai cartierelor mărginașe urbane lipsite, de multe ori, de instalațiile necesare asigurării apei bune de băut.

De simbătă pînă simbătă

● **MESAGER COSMIC.** Recent în localitatea Rorschach (Elveția) a căzut un meteorit considerat cel mai tînăr „mesager cosmic". Are peste un kilogram greutate și un diametru de 11 cm.

● **DANTURĂ DIN CORALI.** Doctorul japonez Isiro Yamashita susține că dinții artificiali din corali sînt mai rezistenți decît cei confecționați din alte materiale folosite la protezele dentare. Specialiștii japonezi apreciază că materia din care este compus coralul este foarte asemănătoare cu aceea a dintelui natural.

● **NUMĂRUL FUMĂTORILOR ÎN SCĂDERE.** În Suedia, în urma avertismentelor de pe pachetele de țigări privind pericolul fumatului, se înregistrează o scădere a numărului celor ce fumează. Conform statisticilor, în rîndul bărbaților procentul s-a redus de la 43 la 39%, iar la femei de la 34 la 31%, numai în ultimul an. Se speră ca pînă la sfîrșitul acestui secol fumatul să devină un fenomen rar în Suedia.

● **VULCAN.** De trei săptămîni vulcanul Mayon din Filipine erupe neîntrerupt, transformînd regiunile din vecinătate într-un pîrjol dezolant. Norii groși de cenușă vulcanică plutesc pînă la o înălțime de 1 500 metri, acoperind totul în împrejurimi. Echipele care evacuează populația nu pot lucra fără măști de protecție.

● **STEGOSAURUS.** Rămășițele unui pui de dinozaur din specia Stegosaurus au fost descoperite de curînd în Denver, statul Colorado. Specialiștii speră, dat fiind faptul că rămășițele sînt foarte bine conservate, să obțină noi date pentru a elucida întrebarea dacă dinozaurii aveau sînge cald.

● **TRIB.** În craterul unui vulcan stins, la circa 660 km sud de Manila, trăiește un grup de oameni din epoca de piatră. Este un loc aproape inaccesibil. Tribul respectiv numără vreo 30 de familii. Bărbații au o înălțime de 1,50 m. Femeile poartă îmbrăcăminte din scoarță de copaci și podoabe. Cercetătorii filipinezi caută să intre în legătură cu locuitorii acestui trib.

enciclopedie

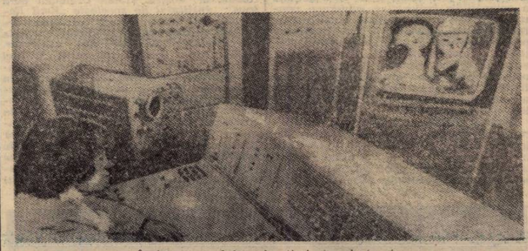
DESENATORI ELECTRONICI

● Desen tehnic și pictură prin computer ● 3 ore în loc de 3 zile ● Avantajele și dezavantajele gîndirii mecanice ● Ce este „optimizatorul" ?

Nu trebuie să uităm niciodată, ori de cîte ori apare tendința de a fetișiza ordinatoarele, că mașina nu înlocuiește pe om, ci este menită să-l ajute, deoarece ea nu este decît un simulator perfectibil, și nu va deveni vreodată un creator. În cazul desenului tehnic ori chiar al picturii (și se preconizează chiar posibilitatea de a produce prin ordinator imagini animate, adică filme cinematografice), mașinile pot produce, prin simulare, intenții perfecte (cum afirmă specialiștii), nu însă lucrări de originalitate absolută.

Au început să aibă căutare în marile industrii proiectanții electronici, acest fenomen, azi concret, fiind realizarea unui vis al fantaștilor : mașina care se autoreproduce (desigur, deocamdată făcînd proiecte desenate, după un calcul rapid și perfect — și probabil în viitorul apropiat, putînd trece și la autoreproducerea propriu-zisă, adică la construcția tehnică efectivă a similarului său perfecționat). Cît privește desenul tehnic, atît de pretențios în ceea ce privește exactitatea (un punct ușor deplasat, un unghi ușor deviat al unei linii ar putea duce la inutilitatea desenului de proiect !), mașinile par să cîștige prestigiu, tocmai prin precizia de care sînt capabile, dar și prin alt factor deosebit de important : rapiditatea execuției. Dintre numeroasele exemple mai recente, să cităm unul : conectat la calculatorul Universității Tehnice din Berlinul occidental, un calculator „satelit", destinat tehnicii navale, a început să execute desene tehnice de construcție ; procedeul nu e uimitor în sine : se introduc în calculatorul electronic schițele propuse, iar el realizează cu precizie desenele necesare, fără cusur din punct de vedere matematic ; apoi, desenul se stochează în memoria electronică și la nevoie, apare pe ecran. De remarcat în primul rînd, în această situație, faptul că, între proiect și definitivarea calculelor, oamenii realizau un desen similar în timpul record de trei zile, iar calculatorul la care ne-am referit nu are nevoie decît de trei ore.

De curînd, la Leningrad a fost creată o aparatură electronică complexă, menită să accelereze și să desăvîrșească procesul de executare a reproducerilor artistice de înaltă calitate ; numit *optimizator*, nou instrument electronic va înlocui, pe deoparte, îndelungata muncă dificilă a retușorului de reproduceri (și, implicit va elimina riscurile gustului personal care pot totuși deforma uneori o nuanță ori o linie din originalul reprodus), iar pe de altă parte înseși volumul prea mare de muncă cerut de o reproducere exactă după original. Specialiștii din cadrul institutului de telecomunicații au realizat acest optimizator, care a și fost experimentat într-o mare tipografie. Operatorul are putința să urmărească pe un ecran al calculatorului, alături, originalul și reproducerea posibilă, astfel încît, manevrînd anumite manete, poate să intensifice sau să estompeze o anumită culoare ; în clipa cînd reproducerea potențial apare satisfăcătoare, tot acest bagaj „informațional" va fi transferat în corectorul cromatic al aparaturii electronice, care va oferi varianta optimă a formei fotocromatice ; mașina de care



În fața ecranului unui optimizator electronic

vorbim, nu exclude pe retușor, însă funcția lui, devenind mai subtilă, se simplifică imens ca efort.

Deși mai complex, principiul creației computer care să se poată numi cu un nume unic, așa cum se numiseră Rembrandt sau Picasso.

V. NEAMȚU

electronice în arta plastică nu se depărtează prea mult de sistemul optimizatorului descris. În această privință, un reputat specialist, Abraham Moles, scrie : *„Receptorul uman* nu este capabil să sesizeze decît o cantitate limitată de originalitate pe unitate de timp, adică un anume debit de informație, de ordinul a 18 biți pe secundă, în unitatea centrală a creierului său ; adaptarea operei de artă la individ se va baza în acest caz pe o *lege de optimizare* a folosirii, care e constituită din această informație". Firește, lucrurile sînt în realitate mai complexe, dar e vorba de enunțul unui principiu de bază. E remarcabil că, totuși autorul amintit, adaugă în altă parte că „estetica informațională nu va putea fi aplicată totuși unor procese artistice a căror esență *nu este* un mecanism de comunicare a unui sistem de elemente".

Computerul poate înlocui, așadar, în multe cazuri, pe desenatorul tehnic executant al unui proiect ; computerul poate asigura, în sfîrșit, reproduceri artistice de înaltă calitate pentru albumele de artă ; dar niciodată nu va fi fabricat un

Cinci ipoteze privind Luna

Lucrările de selenologie se află în continuu progres. Cinci importante ipoteze au fost publicate recent de revista „Science et Vie".

● **Prima ipoteză:** un planetoid s-a lovit de Lună acum 800 de ani și de atunci ea oscilează pe orbită. Faptul se pare că fusese observat în Anglia la 18 iunie 1178 : din Lună a izbucnit o tortă, răspîndind flăcări și scîntei după care, satelitul nostru, aflat atunci în primul său pătrar, a revenit la starea dinainte. Astăzi, dr. J. B. Hartung de la Universitatea din New York, într-un referat ținut la Meteoritical Society, afirmă că fenomenul (descris mai sus), s-a datorat soclului provocat de un planetoid care a săpat craterul Giordano Bruno, cu un diametru de 16 km. Atunci s-au declanșat și o serie de oscilații ale Lunii, cu o amplitudine slabă și o frecvență de circa 3 ani. În sprijinul acestei teorii ar fi „tinerețea" craterului respectiv, analiza rocilor luate din el : „Luna 24" a adus în 1976 eșantioane de roci și s-a dovedit astfel că vîrsta craterului Giordano Bruno, cu un diametru de 16 km. Atunci s-au declanșat și o serie de oscilații ale Lunii, cu o amplitudine slabă și o frecvență de circa 3 ani. În sprijinul acestei teorii ar fi „tinerețea" craterului respectiv, analiza rocilor luate din el : „Luna 24" a adus în 1976 eșantioane de roci și s-a dovedit astfel că vîrsta craterului Giordano Bruno e într-adevăr de 800 de ani. Cît despre oscilații, existența lor a fost stabilită cu ajutorul unor reflectoare lăsate pe Lună de către misiunile Apollo 11, 14, 15, ca și de Lunohod 2 ; s-au reflectat astfel razele laser trimise de pe Terra cu o variație de 8—10 cm.

● **A doua ipoteză:** Luna exercită o acțiune de atracție nu numai asupra oceanelor ci și asupra globului terestru însuși. Emisă la Universitatea din California, această ipoteză se bazează pe variațiile de presiune înregistrate — de două ori pe zi, în timpul mareelor — în puțurile geotermice ; înregistrarea se face prin intermediul unui aparat cu cuarț, ultrasensibil.

● **A treia ipoteză:** Luna ar putea într-o zi să înceteze de a mai fi satelitul nostru, pentru a deveni o planetă de sine stătătoare. Iată cum s-ar produce aceasta : întîi, dacă orbita Pămîntului în jurul Soarelui ar deveni mai eliptică, în loc să fie aproape circulară ca acum, s-ar schimba și orbita Lunii care ar deveni instabilă tocmai cînd s-ar scăpa de atracția terestră. Apoi, chiar dacă și alte planete decît Terra și-ar schimba orbita, aceasta ar modifica oricum orbita Lunii. În fine, dacă Pămîntul s-ar apropia de Soare, atracția ultimului ne-ar „lua" Luna. Ce ar putea provoca o schimbare atît de formidabilă ? De pildă, sosirea unui corp ceresc important în apropierea sistemului solar.

● **A patra ipoteză:** în centrul Lunii ar exista elemente supergrele a căror radioactivitate ar fi întreținut altădată cîmpul magnetic lunar dar care, de atunci, s-ar fi dezintegrat. Este ipoteza

Fotografie selenară realizată de echipajul unei misiuni „Apollo"

astronomului britanic S. N. Runcorn de la Institutul de științe al Lunei și planetelor aparținînd Universității din Newcastle. Teoria lui dă răspuns și la întrebarea : ce forță alimenta altădată „dinamul" lunar ? Numerele acelor elemente s-ar situa între 116 și 124 — deși nu se deține deocamdată nici o dovadă asupra existenței lor (urmele trecerii elementelor respective care se credea că au fost găsite în cristale de monozit erau de fapt cauzate de protoni și de razele X). Savantul englez consideră, de asemenea, că nucleul Lunii ar fi putut conține un izotop al aluminiului, Al 26. (Existența lui e confirmată de o urmă reală : un subprodus al lui Al 26 — magneziu 26 — a fost descoperit în meteoritul Allende). Acest izotop de aluminiu ar fi fost prezent în Luna de altădată în cantitate destul de mare pentru a participa la activitatea magnetică a satelitului nostru. De atunci, după opinia lui Runcorn, Al 26 s-ar fi dezintegrat.

● **A cincea ipoteză:** potrivit noilor estimări ale vechii raze pe care o avea Luna, aceasta ar fi cu 0,06 la sută mai lungă astăzi decît acum 4 miliarde de ani, iar în prezent s-ar fi stabilizat. În comparație, raza terestră a crescut cu 0,8 la sută în aceeași perioadă. Și ea, de asemenea s-a stabilizat.

TRATAMENTUL DURERII PRIN ACUPUNCTURĂ

● O metodă străveche și multiplele ei aplicații ● Primele studii științifice privind mecanismele specifice ● Efectul analgezic al acupuncturii.

Principalul domeniu de aplicare al acupuncturii îl reprezintă tratamentul durerii, pornind de la tratarea unor nevralgii pînă la realizarea unor analgezii care să permită efectuarea unor intervenții chirurgicale. Încă din 1704, Valsalva, în lucrarea sa „De Aure Humana Tractatus" (Tratat despre urechea umană), precizează regiunile pavilionului urechii, la nivelul cărora, prin cauterizare, se pot trata durerile dentare, regiuni care, după cum s-a observat mai tîrziu, corespund unor puncte de acupunctură.

În Japonia a fost inființată în 1966, în cadrul Departamentului de Anesteziologie al Colegiului Medical din Osaka, o „clinică a durerii", în care tratamentele sînt bazate exclusiv pe acupunctură.

Începînd din 1958, acupunctura a început să fie utilizată chiar ca metodă analgezică în vederea efectuării unor intervenții chirurgicale. Folosită întîi cu titlu experimental, apoi pe scară din ce în ce mai largă, această metodă se aplică astăzi în mod curent în R. P. Chineză. În Europa, primele operații sub analgezie prin acupunctură au fost efectuate la noi în țară, în 1972, de către dr. Cristea Drăgomirescu, echipa de chirurgi fiind condusă de prof. dr. doc. N. N. Gheorghiu. De asemenea, la noi în țară se efectuează cu mult succes intervenții stomatologice sub analgezie prin acupunctură de către dr. Irina Pogăceanu de la Facultatea de Stomatologie din București.

Primele studii științifice privind mecanismele specifice ale acestei metode au început în 1973 la Institutul de Fiziologie din Pekin, sub conducerea prof. dr. Chang Hsiang-tung, care a subliniat rolul integrativ al talamusului în procesul analgeziei prin acupunctură. Actualmente, unii autori încearcă să explice efectele analgeziei prin acupunctură cu ajutorul teoriei „porții de control", emisă de Melzack și Wall în 1965, conform căreia mesajul dureros al țesutului lezat poate rămîne, în anumite condiții, blocat la nivelul măduvei spinării. Dar, în afara mecanismelor nervoase, se pare că ar interveni și o serie de mecanisme endocrine. Relațiile tegument-glande endocrine au fost studiate încă din 1969 de dr. C. Ionescu-Tîrgoviște, care, pe baza datelor clinice și experimentale, a demonstrat posibilitatea excitării sau inhibării unor glande endocrine, prin înțepături efectuate în anumite puncte de acupunctură. Studiile efectuate la Universitatea din Toronto de către dr. B. Pomeranz, demonstrează că efectul analgezic al acupuncturii se obține prin intermediul endorfinelor, hormoni de origine hipofizară, ce acționează direct asupra celulelor receptoare ale senzației dureroase.

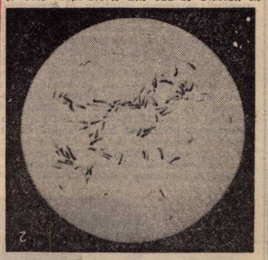
Alți autori consideră că acupunctura ar acționa prin sugestie, asimilînd-o astfel într-un fel sau altul hipnozei. Trebuie făcută însă diferența dintre pragul durerii (valoarea cea mai scăzută a impulsului la care se percepe senzația dureroasă), care depinde mai mult de o serie de factori fiziologici, decît de factori psihologici, și toleranța la durere (valoarea cea mai ridicată a impulsului la care subiectul poate tolera senzația dureroasă), care poate fi crescută prin sugestie (Steinbach, 1968). Or, în analgezia prin acupunctură s-a observat creșterea ambilor parametri mai sus amintiți, ceea ce demonstrează că, dacă sugestia potențează acțiunea acupuncturii prin diminuarea anxietății, efectele specifice țin de corecta alegere a punctelor și aplicare a acelor. De altfel, dr. D. J. Mayer, de la Universitatea din Virginia, a arătat că efectul analgezic al acupuncturii este suprimat la administrarea intravenoasă de Naloxon, pe cînd administrarea aceleiași substanțe nu alterează analgezia prin hipnoză, demonstrînd astfel că efectul analgezic al acupuncturii se obține prin alte mecanisme decît în cazul hipnozei.

LAURENȚIU TEODORESCU

Punctele de acupunctură folosite în analgezia necesară extracțiilor dentare

Programe de sănătate

Conform părerilor autorizate ale Organizației Mondiale a Sănătății tuberculoza, boală ce poate fi evitată, iar depistată la timp, este vindecată sută la sută, face încă ravagii în lume. După ultimele estimări, în fiecare an 3,5 milioane persoane contractează boala. „Deși există mai multe programe pe plan internațional și național, lupta împotriva acestei maladii este departe de a fi victorioasă, subliniază dr K.L. Blixe, șeful Serviciului tuberculoză și boli respiratorii din cadrul O.M.S., în



numărul din aprilie al revistei „Santé du Monde". La ora actuală, tuberculoza este pe punctul de a fi șterată de pe lista bolilor grave numai într-un număr mic de țări. Incidența ei, acum destul de mare în țările dezvoltate ale lumii, este înrăutățitoare într-o seamă de țări subdezvoltate. Anual, se înregistrează, în acestea din urmă, 300—500 victime ale bolii la 100 000 locuitori. Specialiștii O.M.S. lansează un apel către toate cadrele medicale și populația țărilor cu risc mai mare de îmbolnăvire pentru folosirea tuturor mijloacelor de prevenire și tratament pe care le au la dispoziție.

Bacilul tuberculozei (în imagine), descoperit de Robert Koch în 1882, continuă încă să facă ravagii în lume.

Biocizii

Un nou termen — „biocid" — a fost creat pentru a desemna o recentă realizare a chimiștilor de la „I.C.I." din Marea Britanie. Este vorba de o nouă grupă de substanțe sintetice capabile să controleze

dezvoltarea microorganismelor (vezi foto) a căror prezență în viața și activitatea omului poate produce pagube însemnate. După cum ne informează specialiștii britanici, biocizii au deja numeroase aplicații specifice și rentabile în industria de piele, alimentară, a celulozei și hîrtiei, în cea textilă etc.

Bicicletă inedită

Un constructor englez a realizat un nou tip de bicicletă (în imagine). Vehiculul nu mai are clasicul cadru iar ghidonul a căpătat o formă originală. Constructia nu

este rodul unei fantezii gratuite. Noua formulă a avut ca efect obținerea unui vehicul mult mai ușor, conducerea sa fiind de asemenea mai lesnicioasă.

ADRIAN ANDRONIC

— Îi vom folosi doar la meciurile disputate în deplasare !

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

O METODĂ DE DIAGNOSTIC VECHE DE 3000 ANI

De necrezut... și totuși, în epoca atomilor marcați, a razelor X, a encefalografului și a endoscopiei, se afirmă cu tot mai multe argumente că un diagnostic poate fi pus cercetînd atent fie și numai ochii bolnavului. Mai exact, irisul ochiului, de unde și denumirea de iridiodiagnostic...

Ce este în fapt iridiologia ? Fondatorul său, cercetătorul maghiar I. Peczely și discipolii săi afirmă că fiecare organ al corpului uman posedă zona sa în iris, care se află pe o linie imaginară trasată din centrul pupilei spre o anumită parte a corpului. Astfel, capul, obrazul, creierul au zonele lor în partea superioară a irisului, plămînii în partea laterală etc. Organele „comunică" schimbările petrecute în starea lor spre zonele respective din iris, care se acoperă de pete minuscule ce își schimbă culoarea și forma. Se știe că ochii copiilor și ai oamenilor sănătoși sînt strălucitori și limpezi. Odată cu vîrsta, irisul devine tern și apar pete de diferite culori.

Care ar fi legătura dintre starea de sănătate a unui om și petele din iris ? Iată ipoteza profesorului sovietic Fedor Romașcov, așa cum este prezentată recent de revista L'Union Sovietique. Irisul conține așa-numiții cromatofori care determină culoarea ochilor. Aceste „perdele" colorate reflectă parțial sau total razele luminoase. Cromatoforii ar fi, de fapt, niște filtre optice

Un examen al irisului, medicii îi privesc imaginea pe un ecran

legate de organele interne prin intermediul diferitilor centri ai creierului. În momentul în care apare o boală, organul atins este teatrul unei lupte, el mobilizînd toate forțele pentru a se apăra. Din focarul afecțiunii încep să se propage influxurile nervoase ale durerii care excită cromatoforii din zona „lor". La rîndul lor, aceștia își pierd substanța cromogenă, deschizînd o „fereastră" — petele albe — prin care lumina pătrunde pînă la nervul ocular. Transformată în influx nervos, aceasta atinge zonele creierului care comandă organele interne. După părerea specialiștilor, foarte important este faptul că aceste modificări oculare au loc cu mult înainte ca boala să se manifeste clinic, fapt prețios pentru stabilirea unui diagnostic precoce.

Cercetătorii sovietici au examinat irisul a circa 2 000 persoane. Exactitatea diagnosticului a variat între 75 și 90 la sută. De remarcat însă că metoda nu e valabilă decît pentru diagnosticarea acelor boli care sînt

Imp[illegible]

însoțit de senzații dureroase : chisturile, polipii etc. ; cancerul nu lasă urme pe iris.

Deși a găsit o explicație științifică ipotetică asupra apariției petelor pe iris, iridiodiagnosticul mai are de elucidat numeroase semne de întrebare. Cu atît mai mult cu cît în unele țări occidentale au și apărut numerosi pseudospecialiști care îl califică ca un „superdiagnostic", de inspirație ... ocultă. Ceea ce riscă să discrediteze noua ramură a medicinii care promite, printr-un studiu serios, îndelungat, să constituie în viitor un aport prețios la prevenirea suferinței omenești.

(După „L'Union Sovietique")

ELECTRICITATE DIN SOARE

Societatea Boeing a prezentat recent un proiect conform căruia se vor putea construi sateliți giganți care, la sfîrșitul secolului, ar furniza energie datorită transformării razelor solare în electricitate, transferată apoi la sol sub formă de microunde. Proiectul are în vedere realizarea unui satelit de aproximativ 30 km lungime și sase lățime, cu o greutate de ordinul a 110 000 tone care, cu ajutorul a 14 milioane de celule solare, ar transforma razele Soarelui în electricitate. Această energie ar fi expediată pe Pămînt sub formă de microunde care ar fi captate la sol prin intermediul unor antene nu mai puțin gigantice, de cîteva sute de metri înălțime. Nu ar mai rămîne decît să se transforme aceste microunde în electricitate, introdusă apoi în rețeaua clasică de distribuție.

Potrivit expertilor de la Boeing, oamenii dispun în prezent de întreaga tehnologie necesară unei astfel de realizări, care ar costa, potrivit unor estimări aproximative, 40 pînă la 48 miliarde de dolari și ar putea să ofere electricitate la un preț de cost egal cu cel prezentat. Dar proiectul înseamnă și o mare aventură a timpurilor moderne : 500 de oameni vor trebui să lucreze direct în spațiu pentru a asambla elementele satelitului-gigant fabricat la sol. Tînul din miloacele tehnologice necesare acestei realizări grandioase îl constituie naveta spațială americană pe care N.A.S.A. trebuie s-o testeze pe orbită începînd de anul viitor. Naveta, care va fi primul avion al spațiului, va reduce de zece ori costul prezentei noastre în clara spațialiței oferind astfel posibilități greu de imaginat. Se poate spune că pentru proiectul Boeing, ca și pentru altele care vor fi în curînd realizate, naveta spațială reprezintă elementul-cheie : numai datorită ei va fi posibil să se transporte la fiecare călătorie încărcături de aproximativ 40 de tone din care vor fi alcătuite stații orbitale gigantice. Pentru a se economisi carburant, acestea vor putea fi asamblate pe orbită joasă, la aproximativ 200 km altitudine, putînd fi ulterior expediate cu viteză mică pînă la 36 000 km de Pămînt, adică pe o orbită geostaționară unde fără a consuma energie, s-ar menține deasupra aceleiași zone.

Dacă Boeing va obține autorizațiile necesare, se apreciază că prima dintre aceste centrale spațiale, cu o longevitate de ordinul unui secol, va putea fi operațională începînd din 1995.

(După „Le Figaro")

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Soluții ale naturii

O echipă de zoologi de la Universitatea Monash din Melbourne a plecat în deșertul australian în căutarea cangurului pitic, animal specific doar acelor locuri, narbalekul. Specia sa este extrem de rară și cu particularități unice, ceea ce explică interesul științific al expediției respective. Ajunși însă la fața locului, zoologii au avut de întîmpinat mari dificultăți nu pentru a depista particularitățile, ci în a captura acest neobișnuit animal : grațioasa făptură, extrem de timidă este de o extraordinară agilitate — sare 2—3 m înălțime ! — și, în plus, duce o viață cu totul nocturnă. Cercetătorii australieni au fost nevoiți să organizeze vînători de noapte, ceea ce a făcut și mai anevoioasă prinderea lui. Și astfel, capturarea năbădăiosului narbalek, s-a soldat cu multe nopți nedormite, ba, mai mult, era cît pe-aci să schimbe vînătorii în... vînat : din pricina întunericului, unul

dintre zoologi, crezînd că prinde cangurul, a dat peste o pisică sălbatică. Din fericire, cercetătorul s-a ales doar cu spaima și cu cîteva zgîrieturi ; pînă la urmă, însă, echipa a reușit să prindă vreo zece exemplare. Rezultatul se pare că a meritat osteneala : zoologii au avut în fată un interesant exemplar de animal care își reînnoiește neîncetat dantura. Trăind în deșertul australian, narbalekul e silit să mănînce doar plante uscate ce cresc printre pietre și în felul acesta colții i se tocesc foarte repede. Dar tot atît de repede îi cresc din nou. Fapt care a determinat echipa de cercetători să afirme în concluzia observațiilor făcute că specia respectivă de cangur pitic, narbalekul, este pur și simplu „o uzină de dinți".

Din nou Yeti ?

Numeroasele mărturii privind existența enigmaticului Yeti, considerat în ultimul timp o specie necunoscută de antropoid, continuă să întrețină curiozitatea științifică. Aceasta cu atît mai mult cu cît, nu de mult, s-au făcut din nou auzite unele persoane care au afirmat prezența lui în Pamir. Spre acele locuri primejdioase, unde se bănuiește că se ascunde enigmatica specie de animale, asemănătoare cu omul primitiv, au plecat, de curînd, cîțiva îndrăzneți alpiniști și naturaliști. Imaginea îi înfățișează în momentul escaladării unui ghețar plin de crevase înșelătoare. Membrii expediției speră să aducă eventuale noi dovezi despre Yeti.

Instincte dirijate

Marile feline sînt cunoscute prin deosebitul lor apetit de carne crudă. Un cercetător moscovit a hotărît să încerce verificarea posibilităților umane de a înfrîna instinctele acestor animale prin metode

de educație. El a utilizat pentru experiențe doi pui de tigru, pe care nu i-a lăsat mamei nici pentru alăptat. Cu răbdare, cercetătorul a crescut micile animale în condiții noi obișnuindu-le, pe baza reflexelor condiționate, să nu se atingă de carnea crudă. Dar mirosul sîngelui atîta foamea micilor feline. Treptat ele au fost învățate să-și înfrîneze instinctele. După cîteva luni de perseverență, cercetătorul a putut să demonstreze valabilitatea posibilității modificării instinctului animalelor, printr-o activitate susținută de instrucție. Imaginea reprezintă elocvent această performanță. Micii tigri refuză să se atingă de carne, chiar pe tejgheaua unei măcelării, unde mirosul de sînge ar întări pe orice semen de al lor.

Pietrele vorbesc

În apropierea orașului Saint Malo din nordul Franței, pe coasta Bretaniei, de-a lungul a circa 500 metri, se găsesc modelate în piatră nu mai puțin de 300 de figuri care povestesc viața și tragicul sfîrșit al familiei Rotheneuf și a aliaților săi care au trăit pe aceste meleaguri.

Cele 300 de sculpturi în piatră, un gigantic și sugestiv basorelief medieval este opera unui ciudat abate cu numele de Foure. El a lucrat aceste sculpturi timp de 25 de ani, mai precis între anii 1830 și 1905, lăsînd posterității un document extrem de original, o mare atracție pentru turiști.

Dezechilibrul naturii și Veneția

De mai mulți ani de zile, specialiștii din lumea întreagă își manifestă îngrijorarea în legătură cu viitorul Veneției. Celebrul oraș din lagună este amenințat cu o dispariție lentă din cauza poluării ținuturilor învecinate și a unor amenajări industriale care au nesocotit echilibrul natural al lagunei. Cu prilejul îndelungilor și numeroaselor cercetări întreprinse în scopul efectuării unor proiecte de salvare a centrului istoric, a revenit în actualitate apariția complexului lagunar, unic în felul său, și trecutul întemeierii Veneției.

Laguna în care răsare Veneția este opera retragerii mării Adriatice în era pliocenă, în urmă cu mai bine de un milion de ani. Italia de azi era formată atunci, aproape în întregime, din Alpi și din Apenini, iar Adriatica se întindea pînă la Torino. Retragerea mării a fost de atari proporții încît multe din actualele insule italiene deveniseră parte a uscatului. Chiar în vremi mai recente, în epoca Romei antice, de pildă, se afla acolo o înfloritoare stațiune balneară, în largul actualei plăji Lignano. Cînd marea reîncepu să înainteze, găsi acolo reziduurile aduse, de pe uscat, de trei fluvii : Brenta, Piave și Sile. Treptat, începu să se formeze o lagună de circa 540 kilometri pătrați, constînd într-o complexă rețea de canale, legate între ele de mare, semănată cu insule și bancuri de aluviuni care emerg în timpul mareei joase. Litoralul e mlăștinos, apa în genere joasă iar laguna comunica cu Adriatica prin intermediul a trei mari brețe aflate în strîmta limbă de pămînt, de 40 de kilometri care o separă de mare. Primii venețieni înțeleseseră procesul de funcționare al lagunei și căutaseră să nu strice echilibrul, întrucît fluxurile și refluxurile erau un excelent mijloc de eliminare al scursorilor și-a reziduurilor. De două ori pe zi, cînd marea se retrăgea din lagună în Adriatică, lua cu sine impuritățile din canalele venețiene readucînd ape proaspete.

Primii oameni s-au așezat aici în anul 421 provenind în mare parte din Adria, Padova, Altino, Odezo, Grado, Aquileja și alte cetăți romane foarte evoluate. În barăcile improvizate de ei pe noroiul bătătorit se instaură îndată disciplina și respectul reciproc fiindcă era vorba de o migrație dar și de transferul unei civilizații care își aruncă sămînța în această regiune neospitalieră. Pentru ca noua societate să prindă rădăcini a fost nevoie de patru secole de luptă cu natura, de minte ascuțită și de voință dîrză. Prinși ca într-un clește de puterea navală a Bizanțului, de atingerea invadatorilor goți, a hunilor lui Atila și-a longobarzilor lui Alboine, venețienii începură să socotească diplomația o armă eficientă. În anul 697 hotărîră să se lipsească de tutela Ravennei și își aleseră primul doge din istoria Veneției : pe Paolo Lucio Anafesto, fiul unui pescar din Eracleea.

Cu prilejul unor restaurări s-a constatat că la temelia bazilicii San Marco se găseau sute de mii de trunchiuri de zadă, foarte bine păstrate. Și mai tîrziu s-a recurs, pentru consolidare, la lemn. Curajosul și inventivul arhitect din secolul al XVII-lea, Baldassare Longhena, și-a dat seama că solul nu va rezista sub greutatea acelei nave de piatră și a întărit terenul cu un milion și jumătate de trunchiuri.

Însă folosirea lemnului din lagună, despădurirea, a avut drept consecință o dezechilibrare hidraulică, climatică și atmosferică ce se resimte și astăzi. Laguna a început să se comporte nearmonic : maree neașteptate, tot mai frecvente și puternice uragane, furtuni și zile vîntoase... Cu timpul, orașul ridicat din lemn se va consolida treptat, înălțîndu-se din cărămizi și piatră. Au început atunci să sosească marile blocuri de granit, iar de la Istria, acea piatră mai rezistentă și mai puțin dură decît marmura, varietate de cremene denumită de către venețieni **salize.**

DAN CIACHIR

„ZAHĂRUL" FRUCTELOR

(Urmare din pagina 1)

ultimul secol — după cum ne spune dr. Aurel D. Petrescu — *am urmat un regim de fructe bogate în fructoză, controlîndu-mi zilnic glicozuria și proteinuria. Practic, am ajuns să-mi echilibrez diabetul de care sufăr. Benzile reactive cu ajutorul cărora mi-am făcut controalele zilnice mi-au servit la etalonarea alimentelor generatoare de glucoză sanguină, mai ales a celor cu amidon precum și la determinarea parametrilor personali ai diabetului zaharat".*

Într-un fel, doctorul Petrescu care este și inginer chimist, a redescoperit calitățile fructozei. Despre fructoză, s-a scris mult. Există indicații foarte prețioase în literatura de specialitate asupra perspectivelor ei în alimentație în general, în dietetică, în tratamentul diabetului zaharat, alcoolismului și al altor boli metabolice, mai ales ale ficatului, rinichilor. La ora actuală, se socotește că raportul dintre fructoză și glucoză în alimentație trebuie să fie de 1:8, adică 10 la sută fructoză și 80 la sută glucoză din totalul monozaharidelor ajunse în fluxul sanguin, restul de 10 la sută fiind reprezentat de alte monoze. Din studiul istoric și științific al fructozei, din experimentele făcute, colaboratorul nostru emite ipoteza că aceasta trebuie folosită în proporție mai mare în alimentație. *„Dacă raportul dintre enzimele frucolizei și glicolizei este de 1:1,* susține el, *atunci și substratul trebuie să fie în aceeași proporție cu enzimele, în condiții fiziologice normale. Nerespectarea acestei proporții cerute de enzimele corpului a determinat „obosirea" aparatului producător de insulină și de enzime glicolitice, mai ales, de glucochinoză insulinodependentă, ajungîndu-se, astfel, la creșterea incidenței diabetului zaharat".*

Este doar o ipoteză, desigur, care trebuie bine argumentată și, în acest sens, doctorul Aurel Petrescu își continuă studiile. Interesant apare faptul că în concluziile sale practice asupra alimentației, el preconizează ca din cele 400 g monozaharide ingerate zilnic, circa 200 g (50 la sută) să fie fructoză sub diferite forme : zahăr cu 50 la sută fructoză, miere cu 35—40 la sută și fructe cu 3—7 la sută. Merele, de pildă, au un conținut de fructoză de două-trei ori mai mare decît glucoza, asigurînd astfel un plus necesar în competiția cu glucoza din alte alimente. Este vorba, mai ales, de făinoase ce au un conținut ridicat de glucoză, care ajunge în sînge ca glicemie.

Fructoza este, prin urmare, un medicament. Este, de altfel, considerat ca atare, în multe farmacopee. În unele țări, Finlanda, R.F.G., este produsă pe scară industrială și vîndută în farmacii și magazine alimentare sau se folosește în compoziția unor dulciuri, băuturi răcoritoare. Dar dacă poate echilibra un diabet, îl și poate evita ? Răspunsul doctorului Petrescu este afirmativ întrucît consideră că fructoza poate fi folosită, cu succes, în alimentația omului sănătos. El a și alcătuit o monografie a fructozei cu o amplă documentație și cu concluzii în ceea ce privește folosirea ei în alimentație și terapie medicală. În afara diabetului, cercetătorul a studiat efectul fructozei și asupra alcoolismului. Concluziile sale relevă faptul că utilizîndu-se fructoză în proporție de 1 : 1 cu alcoolul, se poate asigura o accelerare a metabolismului acestuia, oral, în proporție de 50 la sută după două ore și i.v. în proporție de 80 la sută, în același interval. Asta înseamnă că se evită lezarea ficatului. Nu ne rămîne decît să așteptăm, cu mult interes, noi rezultate în cercetările și studiile asupra „zahărului celui mai dulce".

MEDICUL VĂ SFĂTUIEȘTE

ȘT. CRISTESCU, Brașov. Simptomele arată o cistită. O va preciza un examen urologic complet. Vă vor folosi Sulfametin cîte 2 comprimate pe zi timp de 3 zile și alte 3 zile cîte unul pe zi precum și băile calde prelungite, seara, timp de 5 zile.

P. PANTELIMON, Caransebeș. Pentru arterita membrelor inferioare continuați cu tratamentul prescris : Hidergin, Tatazonin, Clofibrat etc., după indicațiile medicului curant. Cura balneară la Covasna, Vatra Dornei. Respectați regimul alimentar.

M. S., Strehaia. Simptomele descrise sînt datorate hipertensiunii. Continuați cu Hipazin, Papaverină, Clofibrat, conform prescripției medicului. Regimul alimentar va fi fără exces de sare, carne grasă, grăsimi animale, făinoase și dulciuri în exces, fără cafea, tutun și băuturi alcoolice de orice fel.

O. POP, Poiana Ilvei. Crăpăturile pielii de la nivelul buricelor pot fi datorate unei micoze, avitaminoze sau detergenților. Puteți continua tratamentul cu vitamina F și ungeri locale cu Ultralan conform prescripției. Control medical de specialitate.

LAURA D., Slatina. Pentru răul de mișcare puteți lua la nevoie cîte un comprimat de Fobenal pe zi — timp de 2—3 zile.

ALUN G., Făgăraș. Emisiunile precoce le puteți combate cu Vitamina E, cîte 2 drajeuri pe zi, timp de 10 zile și seara înainte de culcare cîte un comprimat de Extraveral. Nu abuzați de cafea și băuturi alcoolice.

P. LUCIAN, Cluj-Napoca. Pentru o dezvoltare fizică armonioasă sînt necesare exercițiile fizice zilnice și sportul (handbal, volei, baschet). Un control endocrinologic este necesar.

GOANGEA, Pîrscov. Amețeala de care suferiți poate fi cauzată și de o afecțiune a urechii. Pentru precizare un examen ORL este necesar. Control cardiologic pentru celelalte simptome.

LIA, Timișoara. Sînt turburări ale menopauzei. Puteți continua cu Estrotest, o injecție intramusculară la interval de 2 luni. Seara înainte de culcare cîte un comprimat de Extraveral la nevoie. Control medical.

T. ȘTEFAN, Grințieș. Pentru precizare invstigațiile trebuie completate putînd fi în cauză și o hipocalcemie. Puteți lua în continuare Bromoval, 1—2 comprimate pe zi, timp de 3—4 zile.

M. BALMUȘ, Timișoara. Diagnosticul de anemie se va putea pune numai după un examen hematologic complet.

ALEXANDRU GH., Lespezi. În aritmia extrasistolică puteți continua cu Chinidină și Extraveral după prescripția și sub supravegherea medicului cardiolog. Evitați cafeaua, tutunul și băuturile alcoolice.

H. ANTON, Focșani. Greutatea în respirație poate fi datorată și unei afecțiuni pulmonare. Pentru precizare medicul internist va face investigațiile necesare (radiografia, analiza sputei etc.). Nu abuzați de băuturi alcoolice.

Dr. G. ALESSEANU

magazin poșta

AUREL ABABEI, Dumbrăveni, Vrancea. Art. 12 din Decretul 246/ 1977 prevede că persoanele care au avut mai mult de 12 zile concediu fără plată, învoiri sau absențe nemotivate, de la începutul anului calendaristic, nu primesc alocația de stat în luna în care intervine o nouă învoire, concediu fără plată sau absență nemotivată. Deci este vorba numai de luna în care intervine o situație din cele menționate mai sus.

ION VLAD, București și *CORNEL DRĂGAN, Iași.* Concursul de admitere se organizează și în acest an pentru ingineri și — separat — pentru subingineri, în funcție de durata perioadelor de școlarizare (4—6 ani și, respectiv, 3 ani).

FLORIAN BOBOC, Oradea. Pentru lămurirea situației dv. adresați-vă Notariatului de Stat din raza ultimului domiciliu al defunctului, iar în caz de neînțelegere între moștenitori va fi sesizată judecătoria.

Ing. D. CONSTANTINESCU. Pentru prelungirea duratei de păstrare a florilor tăiate de trandafir sînt indicate următoarele măsuri : în timpul verii, apa din glastră trebuie să aibă temperatura camerei și se improspătează zilnic ; tăierea bazei tijei lemnoase se face oblic și dacă este posibil, sub apă. Este bine ca tija să se despice la bază (pe o lungime de 1,5—2 cm) pentru a ușura pătrunderea apei în tijă ; frunzele de pe porțiunea de tijă care se introduce în apă, se îndepărtează ; se pot introduce și diferite substanțe chimice în apă (de ex. o jumătate tabletă aspirină la 3 l apă, sau 70 g zahăr la un litru apă).

GHEORGHE TURCU, comuna Deleni, județul Constanța. Cuantumul alocației de stat pentru cei 3 copii ai dv. urmează a fi stabilit de întreprinderea la care lucrați în conformitate cu art. 3 din Decretul 246/1977 și în raport de alte criterii specifice locului de muncă.

ELENA POPESCU, Iași. Nerespectarea obligațiilor asumate prin angajamentul de școlarizare atrage obligarea dv. la despăgubiri care vor fi stabilite de unitate în raport de cheltuielile făcute și de timpul lucrat după terminarea școlii.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN LUMEA ARTEI

Cititoarea noastră *Cuța Condurache*, din Huși, jud. Vaslui, propune cîteva întrebări, pe care vi le prezentăm aici :

1. Cine a realizat sculptura „Gal murind" ?

2. Cine este socotit părintele impresionismului, în pictură ?

3. Care este cea mai renumită construcție a arhitecturii maure ?

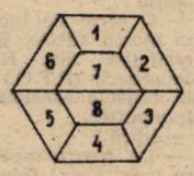
4. În timpul cărui domnitor român a apărut pictura exterioară la bisericile moldovenești ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Împărțirea hexagonului

Se știe că latura hexagonului este egală cu raza cercului în care poate fi înscris. Luînd pe jumătate latura unui hexagon oarecare, se poate construi în interiorul acestuia un alt hexagon, mai mic, ca în desen.

Unind vîrfurile celor două hexagoane, iar în hexagonul interior, două vîrfuri opuse, ca în desen, rezultă 8 trapeze isoscele egale deci, în fond, 8 suprafețe identice.



Atlantida

1. Cele mai vechi referiri scrise cu privire la Atlantida i se datoresc lui Platon. Este vorba despre mențiunile făcute de el în lucrarea „Dialoguri".

2. Portul antic scufundat, despre care se presupune că ar fi fost capitala Atlantidei, se numea „Poseidon". El a fost descris cu lux de amănunte tot de către Platon.

3. Mulți oameni de știință contemporani consideră că insulele Azore, Canare și Madeira ar reprezenta vîrfurile unor munți, existenți cîndva în Atlantida.

4. Se presupune că Atlantida s-ar fi scufundat la sfîrșitul perioadei glaciare din Europa și America septentrională, ca urmare a unui cutremur catastrofal.

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1068 al revistei din 25.03.78 s-au primit răspunsuri bune și mai puțin bune din partea cititorilor. După selecționare, pot fi menționați următorii : **Ing. Arcadie Hinescu,** Blaj, jud. Alba ; **Prof. Stănculescu Cezar Marcu,** București ; **Lucia Pavel,** Constanța ; **D. Constantinide,** Predeal ; **Emil Buza,** Oradea, jud. Bihor ; Cercul științific școlar **„Enigma",** satul Pârhăuți, jud. Suceava (elevii **Ana Ignătescu, Mariana Grigorean, Cornelia Grigorean, Ecaterina Bolocan, Sănduți Safta, Victoria Moroșan, Virginica Nuțu, Constantin Călinescu, Gavril Sănduți, Traian Ignătescu, Vasile Gafencu** și **Ioan Duțu)** ; Cercul științific școlar **„Albina",** satul Todirești, jud. Suceava (elevii **Mihaela Calban, Angela Gavaniuc, Rodica Cocubaș, Veronica Oltean, Cozma Bejenar, Garatag Tabarcea, Cristinel Tabarcea, Iulian Aiacoboaie** și **Nicolae Seserman).**

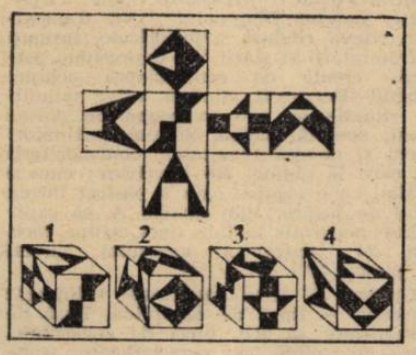
Gabriel Stănescu, Tîrgoviște. S-au mai publicat în rubrică probleme de genul celor trimise.

Camen Petre, comuna Izvoarele, jud. Teleorman. Un material analog celui trimis de dv. s-a publicat încă mai de mult în rubrică.

S. M.

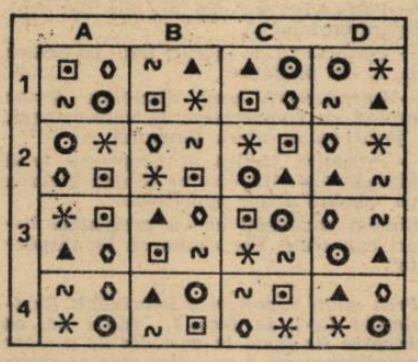
TESTE

CUBUL



Care dintre cele patru cuburi numerotate corespunde cu cel prezentat mai sus desfăcut ?

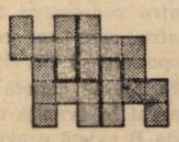
CARE ?



Două casete din cele 16 sînt identice. Vă invităm să le identificați. Menționăm că așezarea celor patru semne dinlăuntrul lor sînt dispuse altfel.

(Soluțiile în numărul viitor)

DEZLEGARE (NR. 1 076) ÎN PĂRȚI EGALE



REBUS

DESCOPERIRI ȘTIINȚIFICE

ORIZONTAL : 1) Fondator al microbiologiei moderne, autor în colaborare cu A.V. Cornil al primului tratat din lume despre bacteriologie — Savantul american care, în 1958, a descoperit o centură de radiații care-i poartă numele. 2) Savant român care, în 1887, a descoperit friedelina și franceinele — Fluviu în Suedia. 3) Scule ! — Teoria lor a fost elaborată de către Fr. Soddy în 1912. 4) Studiat pentru prima dată de către D. Fr. Arago în 1824 — Casă oltenească. 5) Fără pereche — Agentul patogen descoperit în 1935 de către W.N. Stanley. 6) Nume de fată — Eugen Popa — Vasile Horia. 7) Cea a șingelui a fost descoperită în 1628 de către W. Harvey (pl.). 8) Reduși la zero — Leu ! — Savant danez care, împreună cu E.A. Doisy, a primit premiul Nobel pentru analiza vitaminei K. 9) Privitor la legile descoperite de către Gregor Mendel în 1865 — Cute ! 10) Zgîobiu — Orașul de pe Mureș. 11) Albert Einstein — Element chimic descoperit de către Martin Klaproth (1789).

VERTICAL : 1) „Agentul terapeutic" folosit pentru prima dată de către C. Levaditi și Sazevac (1922) — Fluviu în U.R.S.S. 2) Savanta care a descoperit produsul Gerovital — Familie de savanți francezi care au descoperit radiul și poloniul. 3) Bete ! — Prenumele savantului italian care a descoperit legea inerției, legea căderii corpurilor, o seamă de munți lunari etc. 4) Numele vechi al Irlandei — Element chimic descoperit de Tennant (1803), în minereurile de platină. 5) Savant francez, colaborator al savantului român Constantin Levaditi. 6) În unanimitate — Înainte de razele... violete ! 7) Usturoiat (reg.) — A o lua de la început. 8) A deține o funcție — Haini. 9) Boală a pielii al cărei antidot a fost descoperit de către savantul danez Niels R. Finsen în 1903 — Tunde ! — Careu ! 10) Prenumele savantului Racoviță — Trai. 11) Neon — Savant al antichității care a elaborat legea dislocuirii apei, a stabilit legile pîrghiilor etc.

Prof. SERGHEI COLOȘENCO

Dicționar : UME, ERIN, AIT.

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ÎNCEPUTURI...

ORIZONTAL : Argedava — Get — Carpați — Arte — Oni — Cetățeni — Riuri — Ru — Ci — Ns — O — Fugi — Ca — Islaz — Vulcan — Ot — Tibisis — A — Novac — Ute — Cr — Ru — Fe — Uscat — Bulz — Piscuri — Imperiu — Uit — R — Eufrat — Bea.

CURIER

IOAN STERE, Ploiești. V-am mai răspuns; Totuși un careu cu „Condimente" nu ne interesează. Poate ne trimiteți ceva cu caracter științific.

ALEXANDRU JUDEȚ, Curtea de Argeș. Reținem „Arhitecturală". „Arta plastică" nu-i pe profilul revistei noastre.

LAURIAN BUTURE, Bacău. Careul despre „Calendar" are o grilă prea mare. Pe viitor realizați careuri de 2/12 !

Prof. STELIAN CEAMPURU, Alexandria. Reținem careul „Textilă".

PETRU PARDĂU, Hunedoara. Încercați cu careul „Lingvistică" la revista REBUS. Nouă trimiteți-ne materiale în genul celor publicate în cadrul acestei rubrici.

Sugestii pentru meniurile dumneavoastră

CHEC SĂRAT (cu șuncă și măsline). Excelent de luat în excursii, acest hrănitor, aspectuos și gustos chec, este la fel de potrivit servit cald, ca prim fel pe lîngă o salată de sezon, sau rece cu un aperitiv : țuică, drojdie, whisky etc. Ingrediente : **250 g. făină, un praf de copt „Victoria", 4 ouă, 2 dl. de ulei, 2 dl. vin alb sec, 200 g. de jambon bine afumat și cît mai slab (ceafă sau mușchi file), 200 g. măsline verzi cîntărite fără simburi (circa 250 cu simburi), 100—150 g. cașcaval ras**

Amestecați ouăle întregi cu făina cernută, cu praful de copt pînă ce amestecul se omogenizează. Încorporați treptat uleiul, adăugați puțin cîte puțin vinul. Tăiați afumătura în cuburi mici, curățați măslinele tăindu-le în sferturi ca să desprindeți carnea de pe sîmbure. Radeți cașcavalul (șvaițerul dă un gust mai fin checuluí). Adăugați-le pe rînd în compoziție. Ungeți cu unt o formă de cozonac, tapetați-o cu făină, turnați totul înăuntru (neumplînd forma decît pe jumătate căci crește la copt). Dați 50 de minute la cuptor fierbinte și încălzit din timp.

Atenție ! O șuncă prea grasă îngreunează aluatul, prea mult cașcaval îl face cleios, la foc slab sau potrivit aluatul nu va crește suficient sau chiar deloc.

CROCHETE DE MĂLAI (rețetă italienească) : **250 g. ciuperci, 2 ficățel de pasăre, 100 g. șuncă, 30 g. unt, o lingură de făină, 2—3 linguri de smîntînă, sare, piper. O mămăligă potrivit de mare, nu prea virtoasă și bine fiartă, 100 g. cașcaval ras, 50 g. unt + 3—4 linguri de ulei, cîteva linguri de pesmet alb fin.**

Curățăm, spălăm și tocăm ciupercile nu prea mărunt. Le punem la înăbușit într-o cratițioară cu unt. Le acoperim și le lăsăm pe foc mic pînă scade tot sucul pe care-l lasă. Presărăm făina, stingem cu smîntîna, lăsăm încă puțin pe foc și dăm vasul deoparte. Adăugăm șunca tăiată în cuburi și ficatul fiert în apă clocotită și de asemenea tăiat bucățele. Sărăm, piperăm. Cînd compoziția s-a răcit o întindem pe o tavă presărată cu cașcaval ras. Facem din ea bile mari cît nucile. Luăm din mămăliga caldă încă cîte o linguriță, facem între palme o turtiță în mijlocul căreia punem o nucă de umplutură. Acoperim cu o altă turtiță, lipind ușor marginile. Cînd am epuizat ingredientele, rumenim crochetele în unt, după ce le-am trecut prin ou bătut și pesmet fin.

PIREU DE CIUPERCI. 500 g. ciuperci, 100 g. unt, o lămîie, 1/2 l. de sos alb, 2 dl. și jumătate de smîntînă, sare, piper.

Se aleg ciuperci foarte albe. Se îndepărtează capătul piciorului, se spală repede sub jet de apă. Se mixează ca să se transforme în pastă sau se trec printr-o mașină de tocat. Se pune untul la înfierbîntat, se adaugă pireul de ciuperci, zeama de lămîie, sare, piper. Se amestecă totul cu sosul alb pregătit din timp (30 g unt + 40 g făină + circa 1/2 l. lapte) Se încorporează și smîntîna. Se mai adaugă la nevoie sare și piper. E excelent cu pui fiert sau fript, cu rasol de vită cărora le dă o savoare deosebită.

FLORI DE SALCÎM ÎN ALUAT. Se pregătește un aluat de clătite mai gros decît cel obișnuit **(2 ouă, 250 g. făină, o lingură de ulei, 1/2 l. lapte),** se înmănunchează 2—3 ciorchini de flori de salcîm, care, ținute de codițe se înmoaie în aluat. Se prăjesc apoi în untdelemn mult și foarte bierbinte, rumenindu-se pe ambele părți. Se servesc imediat pudrate cu zahăr vanilat.

E un desert ușor de preparat, rapid și foarte hrănitor.

PESMEȚI CU CHIMEN (Gaufre) pentru aparatul special de sărățele făcute pe flacăra aragazului. **200 g. unt, 250 g. smîntînă, 250 g. lapte, 250 g. cașcaval ras pe o răzătoare fină, o linguriță de chimen, o linguriță de sare, un vîrf de cuțit de bicarbonat stins cu puțină zeamă de lămîie, 700—800 g. făină în funcție de cît cuprinde compoziția ca să se obțină un aluat moale.**

Din cantitățile menționate ies un număr foarte mare de pesmeți — peste o sută. Respectînd proporțiile ele pot fi micșorate. Pesmeții cer timp deci nu-i programați înainte de a dispune de suficientă vreme pentru ei (circa 2 ore).

Preparare. Se amestecă toate ingredientele împreună, cu excepția făinii și a laptelui care se încorporează treptat. Cînd compoziția s-a omogenizat, se modelează între palme cîte o nucă de aluat, se încălzește aparatul pe flacără potrivită, se pune aluatul între plăci și se întoarce cu partea rece pe flacără (se evită astfel arderea pesmeților). Se ține circa 10 secunde pe o parte apoi pe alta. Durata se stabilește în funcție de intensitatea flăcării. Nu vă necăjiți dacă primii pesmeți nu vă reușesc : se ard, se lipesc etc. După o încercare, două veți afla toate secretele reușitei. Pesmeții sînt fragezi, se pot păstra într-o cutie metalică și sînt excelenți cu un pahar de bere sau vin.

Transmitem această rețetă ca să răspundem cererii adresate de numeroase cititoare ale revistei.

Deținătoarele de prăjitor universal de tip „Super Grille" vor pregăti aparatul conform indicațiilor din prospect și pentru prepararea pesmeților vor proceda întocmai ca mai sus.

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU

TV

DUMINICĂ 28 MAI. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți ! 8.15 Tot înainte. 9.05 Șoimii patriei. 9.15 Film serial pentru copii. Don Quijote. Coproducție franco-spaniolă. 9.45 Pentru căminul dv. 10.00 Viața satului. 11.45 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Album duminical. Ora veselă. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă — desene animate ● Magazin sportiv ● Șah-mat în... 15 minute ! 17.10 Linia maritimă Onedin. 18.00 Fotbal : Petrolul — Politehnica Iași. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 30 de ani de la naționalizare. 19.50 Antena vă aparține 20.50 Film artistic. Stigmatul iubirii. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.30 Telejurnal ● Sport. **Programul II :** 10.00 Concert educativ. 11.45 Teleșcoală.

LUNI 29 MAI. Programul I : 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Cîntarea României. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Panoramic. 20.40 Familia Palliser. 21.35 Mai aveți o întrebare ? 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 16.55 Pentru căminul dumneavoastră. 17.10 În alb și negru. 18.15 Războiul Independenței. Episodul IV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Cuore. 20.25 Horia — operă de Nicolae Bretan. 21.30 Incursiune în cotidian. 21.50 Scriitorul și epoca sa : L. Kalustian.

MARȚI 30 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Charles Chaplin. 11.00 În alb și negru. 16.35 Curs de limbă engleză. 17.05 La volan. 17.20 Arta muzicală românească în confruntări internaționale. 17.45 România pitorească. 18.10 Frumoasă ne e copilăria. Spectacol. 18.30 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 19.00 Întrebări și răspunsuri. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 La ordinea zilei în economie. 20.10 Pe Cîmpia libertății. 20.30 30 de ani de la naționalizare. 20.50 Teatru TV Brigada romanticilor, de Petru Ispas. Premieră pe țară. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.00 Comoara din insulă. 20.30 Școala contemporană. 20.55 Viața economică. 21.30 Muzică de cameră.

MIERCURI 31 MAI. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.10 Întrebări și răspunsuri. 10.30 Teatru TV (reluare). 16.35 Curs de limbă germană. 17.15 Forum cetățenesc. 17.40 Mulțumim din inimă partidului. 18.00 Fotbal : Bulgaria — România. 19.45 Telejurnal. 20.15 La ordinea zilei în economie. 20.25 130 de ani de la revoluția din 1848. 20.45 Telecinemateca. Hamlet. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.40 Telejurnal. **Programul II :** 20.40 Studio T'78. 21.05 Treptele afirmării. 21.40 Mai aveți o întrebare ?

JOI 1 IUNIE. Programul I : 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limbă rusă. 17.00 Pentru timpul dv. liber vă recomandăm... 17.15 Consultații medicale. 17.35 Reportaj pe glob. 17.55 La izvoarele cîntecului sălăjean. 18.15 „Cu ochii larg deschiși spre miine". Poem TV. 18.40 Cuore. 19.05 Programul ideologic al partidului în acțiune. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Totul pentru om, pentru împlinirea aspirațiilor sale de bunăstare și civilizație. 20.10 Ni-i țara leagăn de împliniri. 20.25 Partidului părinte și inima și gîndul. 21.00 Vatra Bălceștilor — destinul unei familii. 21.20 Teatru TV. Senin la Retezata, de Vasile Nicorovici și George Teodorescu. Premieră pe țară. 22.20 Telejurnal 22.30 Campionatul Mondial de fotbal. R.F.G. — Polonia. **Programul II :** 20.00 Concert simfonic. 21.10 Un fapt văzut de aproape. 21.30 Emisiune de știință. 21.55 Film artistic. Modelul. Producție a studiourilor americane.

VINERI 2 IUNIE. Programul I : 10.00 Telecinemateca. 11.55 Corespondenții județeni transmit... 16.05 Frăție, dreptate, unitate 16.30 Emisiune în limba germană. 18.20 Itinerar italian. 18.40 Campionatul Mondial de fotbal Franța — Italia. 20.30 Telejurnal. 21.00 30 de ani de la naționalizare. 21.25 Film artistic. Cînd izbucnește minia Premieră pe țară Producție a studiourilor italiene. 22.50 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Cîntarea României. 17.30 Ora veselă. 18.25 Drumuri europene. 18.50 Stelele cîntecului și dansului. 19.55 Desene animate. 20.10 Radar pionieresc. 20.30 Telejurnal. 21.00 O viață pentru o idee. 21.30 Blocnotes. 21.55 Telerama — Sport.

SÎMBĂTĂ 3 MAI. Programul I : 12.05 Familia Palliser. 13.00 Curs de limba spaniolă. 13.25 Concert distractiv. 14.10 Un fapt văzut de aproape. 14.30 Agenda cultural-artistică. 15.00 Campionatul Mondial de fotbal. Ungaria — Argentina. 16.30 Săptămîna politică internă și internațională. 16.45 Charles Chaplin. 17.45 Vară londoneză. 18.40 Campionatul Mondial de fotbal Suedia — Brazilia. 20.30 Telejurnal. 20.50 La ordinea zilei în economie. 21.20 Film artistic Alvarez Kelly. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane. 23.05 Telejurnal. 23.15 Campionatul Mondial de fotbal : Peru — Scoția. **Programul II :** 20.50 La ordinea zilei în economie. 21.25 Tinerii și muzica lor. 21.45 30 de ani de la naționalizare. 22.05 Clasici ai muzicii românești. 22.35 Inscripții pe celuloid. 23.05 Caseta cu imagini.

Știința și sportul

Activitatea inimii în timpul efortului

● O prestigioasă reuniune științifică ● Adaptarea inimii la efort ● Emoțiile și activitatea inimii ● O nouă metodă de investigare a inimii : echocardiografia

Recent a avut loc la Roma, Conferința internațională de cardiologie sportivă, prestigioasă manifestare științifică ce a reunit medici specialiști din întreaga lume. Cîteva din aspectele noi ale cercetării științifice cu privire la activitatea inimii în timpul efortului le-am putut consemna prin amabilitatea prof. dr. *ANDREI DEMETER* de la I.E.F.S. București, care a participat la lucrările Conferinței amintite.

— Ce comunicări susținute de specialiștii participanți la recenta conferință internațională de cardiologie v-au reținut în mod deosebit, atenția ?

— Aș aminti în primul rînd pe cea intitulată „Adaptabilitatea cardiovasculară la sportivi" expusă de prof. Badeer din S.U.A. Cercetătorul american emitea astfel o nouă teorie privind mecanismul fiziologia și biochimia adaptării inimii la efort. Potrivit acestei teorii, bradicardia (frecvența cardiacă scăzută în repaus) se instalează nu atît datorită accentuării tonusului parasimpatic ca urmare a efortului sportiv ci mai degrabă în urma scăderii tonsului sistemului nervos simpatic.

— Există vreo deosebire în ceea ce privește consumul de oxigen pe pulsație, în timp de repaus, sau de efort, al unui sportiv sau nesportiv ?

— Rezultatele cercetărilor efectuate de H. Reindell și J. Keul din R.F.G. expuse în comunicarea „Adaptarea metabolică a inimii sportivilor la efort" afirmă că „nu". Cu alte cuvinte, inima sportivului nu reclamă „extraoxigen" în timpul efortului sportiv.

— Care sînt modificările survenite în activitatea inimii în timpul efortului sportiv ?

— Prof. dr. V.L. Karpman de la I.C.E.F. din Moscova împarte perioada de adaptare la efort în: reacția de start și perioada de stabilizare primară. Prima perioadă reflectă influența specifică semnalului de început asupra sportivului iar cea din urmă reprezintă o stare de echilibru dinamic în care bătăile inimii se mențin la un nivel constant în pofida unor tendințe de perturbare a acestui ritm.

— Cu alte cuvinte...

— La un sportiv emotiv reacția de start va fi accentuată iar stabilizarea ritmului se obține mai tîrziu și mai greu.

— Ce alte teme v-au mai reținut atenția ?

— O serie de lucrări au tratat problema morții subite. Ernst Joke de la Universitatea din Kentucky (S.U.A.), H. Munscheck (R.F.G.) și alții sustin că una din cauzele acestela ar fi cardiomiopatia hipertrofică.

—Adică ?

— De foarte multe ori inima mărită era privită ca „inimă de sportiv" fără să se bănuiască faptul că e vorba de o stare patologică aparte.

— Care considerați că e cea mai mare noutate științifică a acestei reuniuni ?

— Cred că poate fi socotită metoda echocardiografiei (studierea inimii cu ajutorul ultrasunetelor).

— Ce avantaje are față de metodele tradiționale ?

— Contribuie în primul rînd la clarificarea unor aspecte subtile ale activității cardiace greu de sesizat cu vechile metode, stabilirea unor deficiențe valvulare care pînă acum era posibilă doar cu ajutorul unei sonde. În al doilea rînd, permite sabilirea exactă a grosimii pereților cardiaci precum și a altor parametri cum ar fi debitul cardiac, volumul sistolic etc

— Bănuiesc că datele relevate de cardiologia sportivă pot sluji și cardiologiei în general...

— Bineînțeles. Foarte multe lucrări s-au ocupat de reabilitarea bolnavilor după infarctul miocardic. S-a subliniat rolul mișcării fizice în prevenirea sau reabilitarea după infarct printr-o dozare judicioasă a efortului.

DUMITRU MATEUȚĂ

Cititorii mută la fel ca un maestru: 13. Cb 1-d 2

Calculatorul atacă o figură: 13... h 7-h 6

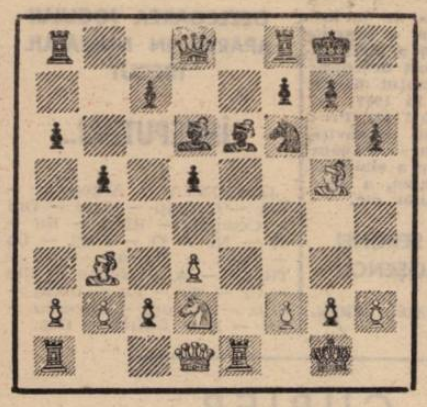
Iată mutările efectuate pînă acum în partida dintre cititorii revistei „Magazin" (cu piesele albe) și calculatorul electronic „Felix C-256" : 1. e4, e5 2. Cf3, Cc6 3. Nb5, a6 4. Na4, b5 5. Nb3, Cf6 6. 0-0, C : e4 7. Te1, d5 8. d3, Cf6 9. C :e5, C : e5 10. T : e5, șah, Ne6 11. Ng5, Nd6 12. Te1, 0-0 13. Cd2, h6.

În cele 57 de scrisori, ilustrate, cărți poștale și telegrame sosite pînă joi dimineața, mutarea 13. *Cb1-d2*, devenită majoritară, a fost propusă de 19 cititori. Pentru 13 Cc3 au optat 15 cititori, restul propunerilor referindu-se la alte mutări. Răspunsul calculatorului : 13... h7 h6.

Matematicianul Viorel Darie, autorul programului „Astro—64" rulat pe „Felix C—256", ne-a comunicat că, răspunzînd dorinței exprimate de mai mulți cititori, computerul a fost solicitat să facă și cea de-a 13-a mutare a albului. După ce a calculat ponderile a 4 332 de poziții — analiză efectuată în numai 44 de secunde ! — calculatorul electronic a comunicat răspunsul 13. Cb1-c3.

S-a ajuns, deci, în poziția din diagrama alăturată în care cititorii, cu albele, urmează să facă mutarea a 14-a. Această mutare poate fi propusă de oricare din cititorii revistei *„MAGAZIN"*, indiferent dacă e începător sau are experiență de concurs, indiferent dacă a mai participat sau nu la partida cu calculatorul, indiferent dacă, participînd, a sugerat sau nu mutarea majoritară. Este de dorit ca mutările trimise să ajungă la redacție pînă joi dimineața, pentru a putea fi luate în considerare atunci cînd se definitivează mutarea majoritară. Începînd cu mutarea a 15-a, răspunzînd propunerilor făcute de elevul Matei Cristian, de la Liceul de informatică-București, și de alți cititori, va fi ținută o evidență a cititorilor care au propus mutările majoritare.

Cu negrele — „FELIX-256"



Cu albele — CITITORII

Albul la mutare

Pentru a permite cititorilor care se înfruntă cu calculatorul să compare, în continuare, analizele lor cu cele ale unor jucători consacrați, publicăm astăzi opinia despre poziția în care s-a ajuns a maestrului sportului Mihai Rădulescu, autorul cărții „Finaluri complexe în partida de șah. Arta marilor campioni" : „Faza de deschidere nu este încă finalizată. Prezența nebunului la g5 stînjenește intențiile agresive ale negrului, care și-a dezvoltat nebunul la d6 (în loc de e7) și albul nu poate profita imediat de legătura pe cîmpul f6, deoarece după 13. *Df3 ?* poate urma 13. *...h6 !* 14. *N:f6* (sau 14. Nh4, g5 ; Ng3, Ng4 ; 16. De3, Te8 și negrul are inițiativa) 14. *...D:f6 ;* 15. *D:f6, g:f6* și în finalul complex rezultat albul nu poate profita de structura pionilor răzleți ai negrului, nebunii controlînd foarte bine cîmpurile centrale. Pentru alb, este preferabil să-și rezolve deschiderea continuînd cu 13. *Cb1-d2*, după care greșit ar fi 13. ...c5, din cauza 14. c3 și dacă 14. ...c4 ? ; 15. Nc2 cu renașterea nebunului pe diagonala b1—h7. Dar negrul ar putea juca mai bine : 13. *...h6 ; (maestrul Mihai Rădulescu a indicat o variantă, pe care nu o reproducem însă, pentru a nu influența cititorii N.R.)* Mașina este dezavantajată de faptul că jucătorii prin corespondență pot muta efectiv piesele pe tablă (fără pièce-touchée) dar este avantajată de faptul că «Magazin»-ul răspunde cu mutarea pentru care au votat cei mai mulți dintre cititori, care, nu este întotdeauna cea mai bună".

U. VĂLUREANU

Poșta rotundă

TOMOZEI GHEORGHE, Aleea Someșul Mic 1 — București : „Ce-i de făcut ? Iată o întrebare firească pe care și-o pun miile de iubitori ai fotbalului din țara noastră.

Revin cu propunerea făcută și acum trei ani de a se sista deocamdată participarea echipelor noastre de club la competițiile europene spre a nu ne mai compromite la infinit. Nimănui nu-i mai este permis să lezeze în vreun fel prestigiul sportului românesc. A venit timpul să punem odată și odată piciorul în prag și să spunem : destul ! Mai întîi să ne redresăm fotbalul, apoi putem înfrunta străinătatea cu fruntea în sus.

Să se inițieze un schimb de experiență util prin deplasarea unor specialiști în țări cu un fotbal ridicat așa cum sînt Brazilia, R.F.G., Italia, care să studieze metodele cele mai eficace de pregătire, pentru a le putea apoi experimenta la noi.

În fine, sperăm că propunerile cititorilor, ale tuturor celor ce simt pentru fotbalul românesc, să fie luate în seamă în presă și nu să ajungă prin coșurile de hîrtii ale diferitelor redacții pentru că — nu trebuie să uităm niciodată — înțelepciunea populară este incomensurabilă".

După cum știți, s-a format un nou birou federal care se anunță decis să ia măsuri. Una dintre ele a intrat în vigoare : verificarea potențialului fizic al jucătorilor. Se pare că și disciplina la cluburi și pe teren s-a întărit. Există propunerea ca unii antrenori tineri să se specializeze în străinătate. Să vedem mai departe.

DUMITRESCU NICOLAE, I.U.P. Tîrgoviște, județul Dîmbovița : „Vă transmitem cîteva rînduri, exteriorizate, urmare a frămîntării și stării de «depresiune psihică» creată de comportarea echipei «Rapid»-București. Sîntem adînc mîhniți de situația pe care o ocupă, în clasament, această echipă. Sîntem susținători vechi și ne dor rezultatele contradictorii pe care le obține. Ne întrebăm : cum e posibil ca o echipă, care a păstrat întreg lotul de jucători din divizia A, să capituleze nepermis în fața unei echipe care, din 24 jocuri, a acumulat numai 11 puncte ? ! ?

Gîndim că ceva «anormal» stăpînește jucătorii — lipsă de disciplină, lipsă de concentrare în joc, lipsă de seriozitate, lipsă de voință, de personalizare, traumatizare psihică și s-ar putea găsi, în continuare, elemente negative care caracterizează întreaga echipă.

Venim cu unele sugestii pentru cei ce se ocupă de destinele acestei echipe :

— Patronarea echipei de una din marile întreprinderi.

— Perfectarea de «jocuri tari» cu echipe din A, în pregătire.

— Introducerea unei discipline ferme începînd cu comportarea la antrenament, în jocuri și în afara terenului.

— Pregătire tactică și adoptarea unui regim de exerciții «forte» pentru crearea unei condiții fizice superioare.

Sîntem conștienți că vă prezentăm lucruri cunoscute, dar dorim să fie respectate".

Prea mulți suporteri a îmbolnăvit Rapidul ! Ce-i de făcut ? Ideea dv. ca echipa să fie luată în custodie de o mare întreprindere nu e rea. Dar cine se încumetă la așa ceva ?

MIRIȚĂ PETRE, Brăila, str. Unirii nr. 72 : „Nu pot să mă laud că țin o evidență exactă a propunerilor făcute pentru redresarea fotbalului nostru, fapt pentru care am rugămintea ca această propunere să fie «luată în seamă» numai dacă nu se repetă. Am constatat că în general la granița dintre divizia A și divizia B există o egalitate de valoare dacă nu un plus de vigoare pentru fruntașele diviziei B (dovadă meciul televizat de la Baia Mare). Pentru o mai bună și reală (valoric) așezare a echipelor propun :

1. numărul diviziilor și a echipelor în divizie să rămînă cel existent ;

2. să se promoveze și să retrogradeze A—B cîte o echipă și, respectiv, trei echipe (sistemul existent) ;

3. între ocupantele locurilor 13, 14, 15 (divizia A) și locul II (divizia B) să se desfășoare meciuri de baraj (indiferent de sistemul adoptat : sorți sau turneu). Consider că această metodă ar grupa în prima divizie echipele cele mai valoroase în acel moment (indiferent că vor fi cele vechi în divizia A, sau cele din divizia B) și în final meciurile, lupta în prima divizie va fi mai echilibrată (și de înalt nivel tehnic) ca pînă acum".

La ora actuală biroul federal colectează toate ideile care țintesc către o mai bună organizare a fotbalului. Cred că și a dv. va fi reținută.

ION BĂIEȘU

100 DE SPORTIVI ROMÂNI

A apărut de curînd în editura „Sport-turism" o carte atractivă despre 100 de sportivi văzuți de Al. Clenciu, cu umorul său din zilele de sărbătoare. Portretele sînt completate de fișe biografice scurte și neromanțate și de cîte un catren sprințar. Parcurgînd filele acestei cărți, retrăiești momente de încîntare oferite de sportivii noștri pe arenele Jocurilor Olimpice, ale campionatelor mondiale etc. Nadia Comăneci este văzută de Al. Clenciu făcîndu-și uimitorul ei exercițiu la paralele, pe două meridiane ale globului, sugerînd astfel, marele succes repurtat de tînăra gimnastă, Gh. Berceanu este văzut ca un Ulise în miniatură, trăgînd un cărucior cu medaliile de aur și argint de la München (1972) și Montreal (1976). Numeroase alte portrete sînt dovezi ale măiestriei și umorului fin al lui Clenciu.

Al. Clenciu conturează cu evidentă simpatie, uneori admirație chipurile învingătorilor din toate sporturile (atletism, gimnastică, handbal, volei, baschet, lupte, box, hochei, fotbal etc.) drept omagiu adus efortului care au făcut ca de atîtea ori să se înalțe steagul tricolor pe catargele învingătorilor.

ÎNAINTEA C. M. DE CAIAC-CANOE

În aceste zile, baza nautică de la Snagov cunoaște o animație deosebită. Așii probelor de caiac-canoe, încadrați de tinere speranțe olimpice, lucrează intens, pregătind „terenul" pentru noi și importante confruntări internaționale. Despre aceste preparative și programul competițional am purtat un scurt dialog cu *prof. DORIN LĂNCRĂJAN*, secretarul federației de specialitate.

— Ce obiective aveți pentru stagiunea 1978 ?

— În planul nostru avem prevăzute cîteva puncte principale, dintre care amintesc : lărgirea loturilor la caiac și canoe cu sportivi tineri și talentați, de perspectivă, care, alături de cei consacrați să abordeze J.O. din 1980 și, mai departe, J.O. din 1984. Așadar, este vorba de un program de mai lungă durată cu obiective precise ce urmează să fie realizate în cîteva etape. O primă etapă este planificată pentru anul acesta cînd ne vom măsura forțele la noua ediție, a 14-a, a Campionatelor mondiale, de la Belgrad. Înaintea acestei competiții sportivii noștri au susținut cîteva teste evoluînd la Pancearevo (Bulgaria), Amsterdam, Bratislava, iar în următoarele săptămîni vor participa la alte concursuri internaționale cu tradiție : „Regata Moscova" și „Regata Sofia" (27—28 mai), „Regata Budapesta" (3—4 iunie), „Regata Brandenburg" în R.D. Germană (10—11 iunie), „Regata Nottingham" în Anglia (15—16 iunie) și ultimul test înaintea C.M., „Regata Snagov" (6—8 iulie).

— Dacă vreți să vă referiți la protagoniștii acestor competiții și stadiul de pregătire a loturilor republicane.

— Aceste întreceri care figurează anual în calendarul internațional vor reuni mai multe echipaje valoroase din numeroase țări, unde sportul cu padela și pagaia a făcut un salt calitativ însemnat. Dorind să păstrăm pozițiile cucerite la C.M. precedente și la J.O., loturile noastre au început pregătirile încă din luna noiembrie. Pînă la C.M., băieții vor efectua cîte 1 400 de ore de antrenament iar fetele cîte 1 250 ore. Îmbucurător este faptul că la fiecare probă, în prezent, avem cîte 2—3 și chiar 4 echipaje de valori apropiate și care se „bat" pentru a obține dreptul de participare la C.M. Alături de maestrul emerit Vasile Diba, dublu campion olimpic și mondial, V. Simioncenco, I. Dragulschi, S. Chirilă, Maria Cozma, Agafia Orlov, Nastasia Nichitov, la caiac, sau Ivan Patzaichin, L. Varabiev, Pavel Cozlov, la canoe, în lot au fost promovați mai mulți tineri cu reale calități fizice și tehnice, cum sînt, de pildă, Ion Birlădeanu, Simion Ismailciuc-junior, fiul fostului campion mondial cu același nume, Al. Giurea, Gh. Titu.

Firește, tricolorii sînt dornici să confirme performanțele de la C.M. din 1977 cînd au obținut 10 medalii (dintre care 4 de aur).

M. LERESCU

Redacția și administrația : cod 7 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1449—1500). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 4108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.

Proletari din toate țările, uniți-vă!

magazin

Revistă săptămînală editată de Frontul Unității Socialiste

ANUL XXII NR. 1078 SÎMBĂTĂ 3 IUNIE 1978 12 PAGINI 1,50 LEI

ISTORIA VIEȚII ÎNTR-UN MUZEU

(Pagina a 9-a)

PROTEINELE VEGETALE

● Opt specii de cereale asigură peste trei sferturi din cantitatea de energie și proteine din hrană ● O sursă destul de neglijată : cerealele tropicale ● Cereale cu excepționale calități nutritive.

În frămîntata istorie a vieții sale pe Pămînt, omul s-a îndeletnicit, o lungă perioadă de timp, cu vînătoarea și culesul. Trecerea de la economia pastorală la agricultură s-a petrecut cam cu 8 000 de ani în urmă, la sfîrșitul celei de a doua perioade glaciare. Înaintarea și regresul calotei glaciare au marcat adînc mediul înconjurător. Retrăgîndu-se din fața ghețurilor în mișcare, urmărind migrația către sud a animalelor pe care le vîna, omul a avut revelația descoperirii unor ecosisteme noi. Multe specii de animale au dispărut în această perioadă de restriște. În schimb, omul a reușit să se adapteze foarte bine noilor condiții datorită mai de grabă evoluției sale culturale, în cursul căreia a învățat să domesticească animalele și să cultive pămîntul, decît unei modificări biologice, de obicei mult mai lente. Trecînd de la starea de vînător la cea de agricultor sau de păstor nomad, el și-a schimbat și relațiile cu mediul înconjurător. Unui vînător îi trebuiau 400 ha sau mai mult pentru a-și căuta hrana. Unui agricultor îi ajungea doar 0,5 ha pămînt fertil. A existat o legătură strînsă, o întrepătrundere între revoluția agricolă, înmulțirea populațiilor și stăpînirea mediului natural. Doar folosirea lui era diferită, gradul maxim fiind atins în agricultura permanentă și intensivă. Din păcate, agricultura sedentară

LUCIA MANOLESCU

(Continuare în pagina a 5-a)

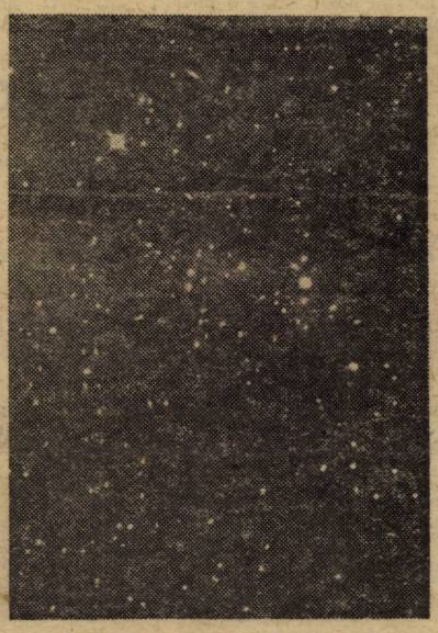
Mișcarea neîntreruptă a materiei

ORIGINALĂ TEORIE ROMÂNEASCĂ PRIVIND FIZICA UNIVERSULUI

Structura Universului este tot mai aprofundată de către științele naturii și, în special, de către fizică, ajungîndu-se, pe parcursul ultimelor secole, la construirea unei imagini de ansamblu. Avem de-a face, mai întîi cu mecanica clasică newtoniană, care a realizat primul model fizic unitar al Universului. Acesta supraviețuiește pînă la sfîrșitul secolului al XIX-lea, cînd este descoperit cîmpul electromagnetic, luînd naștere astfel al doilea tablou unitar al Universului la baza căruia stă, conform lui Faraday și Maxwell, cîmpul. Dar iată că Einstein dezvoltă teoria geometrizată a cîmpului gravitațional, ceea ce duce la-al treilea tablou unitar al Universului. Ignorînd caracterul cuantic al fenomenelor atomice, noua imagine despre Univers cade în fenomenologism. Așa se face că mulți fizicieni se orientează tot mai mult spre o teorie cuantică relativistă a cîmpului și în același timp spre teoria particulelor elementare. Dar lecția de „dialectică" oferită de fizică continuă și astăzi, căutîndu-se noi moduri de descriere unitară a lumii. Între aceste încercări se numără și mecanica invariantivă a academicianului Onicescu sau teoria electro-termo-gravitațională a dr. ing. I. Adămuț. Mai recent, o altă nouă teorie românească, denumită teoria M.E.M. (mecano-electro-magnetică) și formulată de inginerul Aurel Balan, de la Institutul de cercetări și proiectări de pe lîngă Combinatul siderurgic Galați, ne este călduros recomandată spre publicare de prof. univ. dr. docent Dumitru Ion Mangeron. „Reconsiderarea, în mod personal, ne scrie reputatul nostru om de știință emerit, a forței repulsive a radiației (N.I. Lebedev și M. Planck) și includerea acesteia într-un sistem fizico-matematic, în care stabilește și completează relația acesteia cu gravitația (I. Newton), electricitatea și magnetismul (Coulomb) prezintă un interes deosebit. O confirmare chiar numai parțială a unei asemenea teorii, concepută la noi în țară, ar constitui încă un succes al cercetărilor interdisciplinare, care se duc astăzi în România și ar da naștere la un imbold în procesul de cunoaștere".

ION VĂDUVA-POENARU

(Relatarea în pagina a 8-a)



În nemărginirea Metagalaxiei

Cum funcționează atmosfera ?

● Radiația solară și cea terestră influențează procesele atmosferice ● Géneza ciclonilor ● Fiecare cumulonimbus — o mașină termică dublată de un refrigerator.

Pentru meteorologi nu există rezerve în a aprecia că starea timpului din diversele zone ale planetei este determinată de fenomene ce se desfășoară într-un strat de aer ce nu depășește grosimea de 80 000 de metri. Se știe astfel că atmosfera este sediul unor fenomene care generează continuu importante conversii ale căldurii în energie mecanică. Și totuși „teoriile clasice despre funcționarea mașinii termice atmosferice sînt incomplete", susține Paul Queney, profesor la Universitatea din Paris într-un amplu articol publicat în

(Continuare în paginile 6—7)

Un ciclon tropical fotografiat de „Apollo 9" deasupra Americii de Sud.

Transferul în atmosferă al unei părți din căldura înmagazinată în sol se face prin intermediul așa-numitelor celule Benard, perfect vizibile în imagine.

LAPTELE MATERN ȘI SĂNĂTATEA COPILULUI

● Cum trebuie hrănit noul născut ? ● De ce laptele matern e incomparabil cu orice alt aliment? ● Orar de hrană, liber sau fix ?

SUBIECTUL E VECHI, RĂSPUNSUL NOU. Sau, mai curînd, a devenit nou — afirmă cei 300 pediatri întruniți recent la Monaco pentru a discuta alimentația noului născut. Tema congresului, veche într-adevăr, rămîne extrem de importantă căci primele zile sînt definitorii pentru sănătate: în această perioadă se pot comite greșeli cu urmări grave pe toată viața. Or, de-a lungul anilor s-au succedat tot felul de „mode" privitoare la hrana naturală (sau artificială) a sugarului, dată la ore fixe (sau nu), într-o cantitate (sau alta). Iată, însă, că în ultimul timp „moda" este ecologică — după opinia ziarului „Le Monde" care transcrie concluzia întîlnirii de la Monaco: „Ne întoarcem deschis la natură : alăptarea de către mamă. Legătura strînsă dintre mamă și copil, stabilită imediat după naștere, devine „leit-motivul". Lucru de-altminteri, știut, dar acum serios argumentat de fiziologi, biochimiști, nutriționiști, pediatri, psihologi. Ei pot astăzi, în cea mai mare parte, să-și justifice atitudinea.

CE ARGUMENTE AU SPECIALIȘTII ? S-a făcut analiza fină, intimă, a com-

V. TANASESCU

(Continuare în pagina a 4-a)

Medicamente oferite de natură

Convorbire cu dr. OVIDIU BOJOR, *cercetător științific principal la Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice.*

Adonis vernalis — plantă cu glicozizi cardiotonici

(Amănunte în pagina a 3-a)

Brigada științifică „Magazin" vă răspunde

VIBRAȚIILE ȘI EFECTELE LOR ASUPRA ORGANISMULUI UMAN

Numeroși cititori, în majoritatea lor automobiliști, ar dori să afle care sînt efectele zgomotului și, respectiv, ale vibrațiilor asupra organismului omenesc și — pornind de aici — care sînt principalele surse de vibrații la autovehicule (echilibrarea roților conduce la micșorarea vibrațiilor ?)

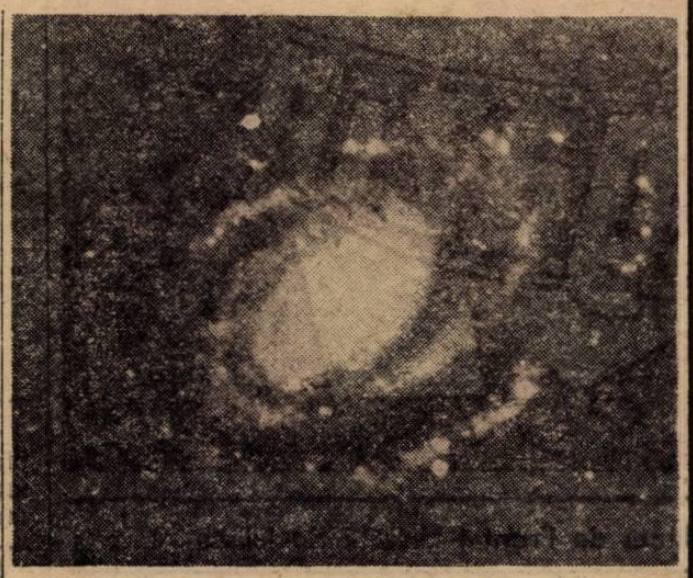
Prof. ing. DAN VĂITEANU: „Aspectele medicale ale influenței zgomotului și vibrațiilor constituie obiectul a numeroase studii de specialitate care atestă, în ansamblu, că influența dăunătoare nu se rezumă doar la diminuarea acuității auditive, ci angajează o gamă întreagă de afecțiuni (sindroame angiospastice — în cazul vibrațiilor de frecvență mare; polinevrite vegetative — la vibrațiile de frecvență mică; sindroame atriole — la vibrațiile de frecvență joasă și șocuri etc.). În ceea ce privește sursele de vibrații la autovehicule, ele pot fi de asemenea, numeroase și foarte diverse, atunci cînd nu se intervine la timp: o suspensie nesatisfăcătoare a motorului, „intoleranțe" la jocurile dintre piston și cilindru, o proastă echilibrare a diferitelor piese (biele, arbore cotit, volant, roți de transmisie etc). La acestea se adaugă vibrațiile axului cardanic, ale caroseriei, ale sistemului de frînare și — nu în ultimul rînd — al roților, ca urmare a dezechilibrării lor. Cu aceasta, am ajuns și la ultima întrebare privind necesitatea echilibrării roților. Așa cum se știe, dezechilibrarea roților se poate datora atît procesului de fabricație (diverse abateri dimensionale, neomogenitatea materialului folosit etc.) cît și exploatării curente. În principiu, deci, toate roțile noi trebuie echilibrate. După cum și cele vechi se cer reechilibrate după diversele reparări ale camerei și anvelopei, după un șoc care a afectat janta sau, pur și simplu, după o uzare neuniformă a anvelopelor. Ce se întîmplă dacă nu echilibrăm roțile ? Apare riscul deteriorării rulmenților și ambreajului, se alterează ținuta generală de drum, automobilul prezintă vibrații periculoase la anumite viteze, direcția se menține cu dificultate, iar eficiența frînelor scade tot mai mult. Să nu uităm că și vibrațiile pe care le suportăm relativ ușor pot deveni, în timp, sursele unor procese deformatoare complexe.

CIOCNIREA GALAXIILOR

GRECU A. MIHAI, București : **Aș vrea să știu dacă în interiorul unei galaxii pot avea loc ciocniri între două sisteme solare. Galaxiile pot primi sau ceda stele ?**

Dr. CORNELIA CRISTESCU de la Centrul de astronomie și științe spațiale : „Cercetările moderne au arătat că, pe măsură ce se trece la un sistem mai mare, raportul dintre dimensiuni și distanță scade. De pildă acest raport în cazul stelelor, comparat cu cel al galaxiilor este mai mare. Semnificația fizică a acestor calcule este faptul că, galaxiile sînt — oricît de neobișnuit ne-ar părea — mult mai aproape între ele decît stelele. Aceasta înseamnă că o ciocnire este mult mai probabilă între galaxii decît între stele și deci între sisteme planetare. Practic această eventualitate este atît de redusă încît ea poate fi considerată egală cu zero. Prin urmare, două sisteme solare nu se pot ciocni.

Două galaxii se pot ciocni ? Aceleași calcule, amintite mai sus, arată că un asemenea lucru este posibil. Cu toate acestea, pînă acum astronomia terestră nu a consemnat nici o astfel de întîlnire între galaxii. Acest lucru nu dovedește imposibilitatea fenomenului, ci doar faptul că el este mult prea lent pentru a fi observat de pe Pămînt, în timp terestru. Ar trebui subliniat faptul că o ciocnire între galaxii nu trebuie interpretată într-un sens strict mecanic, ca între două corpuri solide. Într-un astfel de caz, cele două corpuri se pot sfărîma — imagine pe care în mod involuntar o asociem cu o ciocnire a galaxiilor — dar în situația discutată, lucrurile se petrec, din fericire, cu totul altfel. Cu toate că galaxiile își intersectează traiectoriile, ele nu se întîlnesc într-o gigantică coliziune : ele se traversează, trec una prin alta fără a se... ciocni ; arătam mai înainte că distanțele între stele împiedică o astfel de coliziune. Singurele efecte posibile constau în primirea sau cedarea unor stele și mai ales prin schimbul de materie interstelară. Cîmpul gravitațional al unei galaxii poate capta o serie de astri, ceva materie cosmică de la vecinul său galactic întîlnit în drum. Configurația galaxiilor poate fi astfel deformată. Astronomii o interpretează ca fiind semn al unei „ciocniri", dar așa cum spuneam, ea nu a fost niciodată observată".



O galaxie normală a cărei configurație nu a fost deformată de ceea ce s-ar putea numi o „ciocnire", fenomen ce se aseamănă mai curînd cu o „traversare", ne asigură astronomii.

VÎRSTA CELULELOR

ION CRISTESCU, Brăila : **Care este limita de viață a celulelor umane ?**

Prof. univ. dr. docent PETRE RAICU : „În general, celulele corpului omenesc sînt înlocuite odată la șapte ani. Acest proces nu poate fi însă estimat cu exactitate deoarece celulele diferitelor organe și sisteme au vîrste diferite. În timp ce unele părți din corp suferă o permanentă înlocuire de celule, altele sînt incapabile de înlocuire. După unii biologi, în fiecare zi mor 1—2 la sută din celulele corpului omenesc, greutatea acestuia rămînînd însă aceeași. Celulele moarte în număr de miliarde sînt înlocuite zilnic cu alte miliarde de celule noi apărute prin diviziune. Dar, așa cum susțin alți oameni de știință, nu toate organele sînt capabile de înlocuire celulară. De exemplu, în cadrul sistemului nervos, celulele sînt formate din embrion și nu se mai divid. Ele pot crește numai în mărime fără a spori însă ca număr. Nici celulele musculare nu pot fi înlocuite, decît cel mult cu o rată deosebit de scăzută, deoarece sînt gata formate la nastere. Altfel se petrec lucrurile cu alți centri activi din organismul uman. S-a estimat, de pildă, că celulele ficatului sînt înlocuite odată la 18 luni, iar o intervenție chirurgicală mărește rata de diviziune a celulelor ficatului, pînă cînd se atinge mărimea originală a organului. În stratul protector al corpului omenesc — pielea, unghiile, părul, corneea ochiului — înlocuirea celulară decurge activ, ca avînd loc în epiteliile interne, de unde celulele nou formate sînt împinse spre exterior, iar cele moarte cad. Pentru unele celule din pielea antebratului este nevoie de 12—14 zile ca să fie împinse spre exterior, în timp ce diviziunea celulară la nivelul corneei ochiului se petrece la o rată foarte mare. În ceea ce privește globulele roșii din sînge, care se formează în măduva osoasă, acestea au, în mod normal, o limită de viață de 120 de zile. În cazul unor anemii, limita este redusă la 85 zile, iar în cazul anemiei falciforme, la 42 zile. În astfel de cazuri, rata de distrugere este mai mare decît cea de înlocuire. Cît privește celulele aparatului digestiv, acestea se caracterizează printr-o rată de înlocuire mare. Celulele epiteliale ale duodenului mor, de exemplu, la fiecare 1,5 zile".

AGENDĂ

● **Între 5—9 iunie se va desfășura la București** simpozionul interbalcanic cu tema „Crucea Roșie și mediul înconjurător" ● **La Timișoara** s-au încheiat lucrările unei consfătuiri de lucru organizată de Consiliul Ziariștilor, a cărei temă de dezbatere au constituit-o direcțiile de acțiune și modalitățile publicistice de promovare a progresului tehnico-științific. ● **La Universitatea Babeș-Bolyai** a luat ființă un laborator de cercetări interdisciplinare. ● **Un colectiv de specialiști** de la întreprinderea clujană „Metalul Roșu" a creat un aparat, brevetat ca invenție, cu ajutorul căruia se pot testa pe loc diferiți parametri ai pieselor metalice, renunțîndu-se la metodele clasice de laborator. ● **Sondajele arheologice** executate de Muzeul Unirii din Alba Iulia, la Cetatea de Baltă, pe înălțimea „Coasta Sîntămăriei", au scos la iveală vestigiile unei cetăți dacice de pămînt, punîndu-se astfel capăt unor incertitudini ale istoricilor, care considerau fortificația, de origine romană sau feudală. ● **În cadrul acțiunilor** organizate sub genericul Festivalului național „Cîntarea României", la Bacău a luat ființă un laborator județean de informatică și știința conducerii. ● **Doctorului Mihai Titus Carapancea,** de la Institutul „Dr. Danielopolu" din București, i-a fost conferită recent, de către statul belgian „Placheta de aur pentru devotament social în interesul promovării muncii" : a fost ales, totodată, membru activ al Societății americane de fotobiologie. ● **Concursul „Cea mai bună bibliotecă școlară"**, desfășurat sub egida Festivalului „Cîntarea României" la Satu Mare a fost cîștigat de Școala generală nr. 1. ● **La Botoșani,** în cadrul unui serviciu medical județean, sînt tratați bolnavi cu afecțiuni ale aparatului locomotor, neuropsihice și ginecologice, aplicîndu-se integral fizioterapia stațiunilor de pe litoral, Băile Felix, Herculane, Băltățești, și Nicolina. ● **Sibiul va găzdui** curînd o mare expoziție de trofee de vînătoare, ilustrînd bogăția cinegetică a județului. ● **O caravană cultural-științifică,** organizată de Comisia județeană F.U.S. pentru răspîndirea cunoștințelor științifice și tehnice poposește în comune și sate, unde prezintă cetățenilor noutăți în domeniul cunoașterii fenomenelor naturii, sfaturi medicale etc. ● **La muzeul de arheologie din Tîrgoviște** a avut loc vernisajul unei expoziții de numismatică filatelie, care oferă vizitatorilor, în premieră pe țară, o imagine, dintr-un unghi inedit, a istoriei patriei.

N. COZLA

MUZEE

Muzeul tehnic „Prof. ing. D. Leonida". București, str. Candiano Popescu nr. 2 Program de vizitare : 10—18, luni închis. Sectoare de interes : electricitate, aerospațial, aviație românească, mașini industriale etc. Peste 6 500 exponate, multe unicate : primele generatoare electrice de la noi din țară (dinamul Edison), modulul de aselenizare al misiunii „Apollo"-11 (în mărime naturală), documente inedite privind viața și activitatea unor români pionieri ai astronauticii, o moară țărănească cu făcaie (datată 1873).

Cetatea Neamțului. Tîrgu Neamț, str. Cetății nr. 1. Program de vizitare : 10—18, luni închis. Construită cam în 1382—1387 în vremea lui Petru Mușat ; lucrările de restaurare s-au încheiat în 1972.

Muzeul mineritului. Petroșani, str. Nicolae Bălcescu nr. 2. Program de vizitare (vara) : 10—20. Documente originale, machete, schițe, fotocopii privind evoluția tehnicii miniere și unele momente ale luptei revoluționare a muncitorilor. Colecție de insigne miniere.

CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI ● CĂRȚI NOI

Aviația modernă

Lucrarea inginerului militar de aviație Gh. Zarioiu, subintitulată „Realizări și perspective", vine să completeze un evident vid de informație în actualitatea contemporană a aeronauticii. Excelent ilustrată, editura „Scrisul Românesc" din Craiova făcînd un neprețuit serviciu tinerilor îndrăgostiți de aviație, lucrarea conține o imensă cantitate de informație aeronautică. Aș dori să citez cuvintele elocvente pentru conținutul acestei vaste lucrări (aproape 900 pagini) incluse de prof. dr. doc. C. Belea în prefața la cartea pe care dînsul a recenzat-o : „Autorul prezintă și interpretează în mod propriu tendințele existente în domeniul aviației civile din lume... Cititorul, inițiat sau nu, va simți un sentiment propriu de satisfacție și admirație, de încadrare deplină în capacitatea creatoare a minții omenești". Fără a diminua meritele lucrării, adevărată enciclopedie despre aparatele contemporane de zbor, credem că această informație ar fi cîștigat dacă ar fi fost abordate mai puține aspecte, lăsînd problemele aerodinamice și de motoare pentru alte lucrări.

Conf. dr. ing. FL. ZĂGĂNESCU

Resursele de energie și materii prime

Valorificarea complexă a resurselor proprii de energie și de materie primă — valorificare, în fapt, a bogățiilor țării — constituie o preocupare consecventă a politicii partidului și statului nostru, în contextul dezvoltării continue, armonioase, a tuturor ramurilor economiei naționale. Cărbunii inferiori, șisturile bituminoase, minereurile — chiar și cele mai puțin bogate în substanțe utile — se dovedesc astfel, odată cu perfecționarea tehnologiilor de extracție și aglomerare, resurse eficiente, rentabile, la fel de importante pentru dezvoltarea economică a țării ca și resursele considerate clasice. Este momentul în care cercetarea tehnologiilor celor mai noi care vizează valorificarea unor substanțe utile (cupru, mangan, bauxită, nichel, stronțiu etc.), se constituie ca o veritabilă sursă de bunăstare materială, prin ridicarea calității de utilizare a zăcămintelor, prin reducerea, de la caz la caz, a importurilor. O bogată informație — o bibliografie de aproape 300 de titluri — cît și consemnarea unor soluționări tehnico-științifice de maximă noutate sporesc valoarea lucrării „Realizări, tendințe și tehnologii noi în valorificarea unor substanțe minerale utile" de Gheorghe Apostol, apărută în „Editura tehnică" — 1978.

D. V.

Psihologia și psihopatologia comportamentului

Abordarea problemei comportamentului uman — așa cum o realizează autorii acestei noi lucrări, dr. Tiberiu Vlad și dr. Cristian Vlad — era reclamată nu numai de literatura de specialitate, ci și de un public deosebit de larg, interesat în înțelegerea complexelor fenomene psihologice și psihopatologice ale comportamentului normal cît și al celui deformat de boală. Autorii consideră răspunsurile comportamentale la situațiile de viață ca derivate univoc din activitatea simultană a trei nivele de activitate psihică denumite „de elaborare conștientă", „energetico-pulsional" și „neuropsihic elementar", combătînd ideea unei fatalități biogenetice (înnăscută) sau ambientale (socioculturale).

Experimentele terapeutice efectuate — rod al unei practici bogate — dovedesc din plin teza autorilor.

Bolnavul psihic este considerat recuperabil în majoritatea cazurilor, apt de a reintra în circuitul social. Concluziile lucrării sînt optimiste, delimitînd căile pe care pot acționa pozitiv familia, școala, societatea, cu variatele ei mijloace educative, iar profilactic și curativ, medicina comportamentelor — psihiatria.

Dr. CONSTANTIN BOGDAN

Geofizica pentru geologi

Poate nu există știință mai complexă, cu direcții de investigație atît de stufoase și pline de enigme, ca geofizica. Domeniul ei de cercetare — proprietățile și fenomenele fizice ale Pămîntului — este vast, extinzîndu-se la întregul glob terestru. În interior — pînă în centrul nucleului, iar în exterior — spre zonele extraterestre cele mai îndepărtate, ale ionosferei și exosferei. Mai mult, metodele geofizicii au devenit instrumente de lucru în cercetarea spațiului cosmic. Care sînt ultimele noutăți, cele mai recente ipoteze, metode și aparate apărute pe plan mondial în domeniul geofizicii ? Ce perspective se întrevăd cunoașterii și mai depline a planetei noastre, fenomenele naturale, astăzi încă enigmatice ? Răspunsuri la aceste întrebări, ca și la altele, sînt date într-un prestigios volum, apărut în „Editura tehnică", sub semnătura eminentului om de știință dr doc. Ștefan Airinei, conferențiar la Universitatea din București. „Geofizica pentru geologi", scrisă într-un limbaj elevat și captivant, are marele merit de a se face citită cu același interes de exigenți specialiști, cadre didactice de toate gradele și studenți, ca și de orice neinițiat dornic să se informeze asupra celor mai recente cuceriri în domeniul științelor naturii.

G. B.

Interviul nostru

MEDICAMENTE OFERITE DE NATURĂ

Convorbire cu dr. OVIDIU BOJOR,
cercetător științific principal la Institutul pentru controlul de stat al medicamentului și cercetări farmaceutice.

— Se cunoaște interesul sporit, în ultima vreme, atît al cercetătorilor cît și al marelui public, pentru plantele medicinale. Ce proprietăți au medicamentele de origine vegetală, comparativ cu cele de sinteză ?

— Dacă îmi permiteți, aș începe cu o considerație de ordin general, din păcate confirmată din ce în ce mai mult astăzi : patologia curentă datorată medicamentelor este tributară abuzului de medicamente de sinteză consumate zilnic de către bolnavi sau de către cei mai puțin bolnavi. În prezent, numărul „specialităților farmaceutice" produse de diferite „firme cu renume" întrece cu mult numărul bolilor existente.

Toate medicamentele de mare eficacitate sînt însoțite de un risc, nu puțin neglijabil, pentru cel ce le administrează. S-a constatat că efectele secundare sau reacțiile adverse — cum se mai numesc — sînt mult mai reduse în cadrul produselor naturale de origine vegetală sau animală decît în cazul produsilor de sinteză. Medicamentul se comportă ca un corp străin organismului.

Cu cît este mai puțin natural, „mai sintetic", mai îndepărtat de natură, cu atît medicamentul este mai agresiv, nu numai față de „boală" (de fapt față de bolnav), ci și față de ceea ce este sănătos în organismul uman.

Medicamentul natural, obținut (sau reprodus) din plantă sau animal prezintă principala proprietate de a fi mult mai apropiat de organismul nostru și de a fi fost experimentat și selectat de om de-a lungul mileniilor.

Din considerente de ordin etic și moral, un medicament nou, obținut prin sinteză, înainte de a fi administrat omului se experimentează pe animale de laborator. Tot pe animal se stabilește doza toxică. Or, cît de mare este diferența între organismul omului și cel al cobaiului, iepurelui sau șoricelului alb ! Să exemplificăm : Sarothamnus scoparius (drob. mături) este un mic arbust care conține sparteină. Acesta este mîncat de iepuri, în special, în timpul iernii ca aliment principal, fără să le producă fenomene toxice. Nu același lucru putem spune că se întîmplă la om. Valeriana officinalis (odolean, valeriană) are pentru pisică efecte excitante, euforizante. Pentru om însă aceeași plantă are efecte sedative, diminuînd excitabilitatea măduvei spinării și a creierului. Alegerea reactivului biologic (a animalului de experiență) în cazul principiilor active din plante și al complecșilor unui medicament de origină vegetală este o problemă de mare importanță. Exemplele în această direcție sînt numeroase, iar una din deficientele farmacodinamiei și farmacologiei clasice este și aceasta : lipsa unui model similar organismului uman și, în special, a posibilităților de urmărire a reacțiilor care intervin prin introducerea medicamentului — acest corp străin — în sistemul biochimic, enzimatic, hormonal, celular al omului. Farmacodinamia celulară se înscrie, în prezent, ca o metodă de investigație superioară, față de farmacologia clasică.

— După cum ați relatat pe larg în cartea „Farmacia naturii" (semnată alături de F. Crăciun și M. Alexan) plantele biosintetizează anumite principii active foarte utile pentru om. Dar pentru plantă, toate aceste principii active sînt utile ?

— Natura nu face lucruri inutile. Numai că noi, pînă în prezent, nu am reușit să descifrăm decît o mică parte din „secretele" ei.

De-a lungul erelor, plantele s-au specializat în lupta pentru existență, formîndu-și și arme de apărare, printre care și principiile active, care, cu cît sînt mai active, cu atît sînt și otrăvuri mai puternice. Acestea — la fel ca și ghimpii sau unele substanțe vezicante, urticante, rău mirositoare, amare etc. — îndepărtează animalele de ele. Speciile neînzestrate cu aceste arme — exceptînd cele ocrotite, cultivate și apărate de om — au dispărut devorate de animale, bacterii, ciuperci parazite, viruși etc.

Pentru perpetuarea speciei, florile și-au format antociani în culori atrăgătoare, parfumuri puternice, uleiuri volatile sau nectar pentru a atrage insectele și a răspîndi polenul de la o floare la alta. În alte cazuri, în fructe și semințe s-au acumulat uleiuri volatile sau alte principii active pentru a feri plantele de inamici. Deci, iată că și principiile active sînt utile pentru plante și că natura nu creează nimic inutil.

— Ce înțelegeți prin raportul dialectic : principiu activ-acțiune farmacodinamică ?

— Tocmai în aceasta constă baza științifică a fitoterapiei moderne. De fapt, cunoașterea cît mai aprofundată a acestui raport între obiect (principiu activ) și subiectiv (om) constituie cea mai bună și cea mai sigură cale de discernămînt între valoarea unui medicament și nocivitatea lui. Dacă omul primitiv, neînzestrat cu mijloacele actuale ale cunoașterii a reușit din sutele de mii de specii să selecționeze empiric ceea ce îi era util, atunci datoria noastră este să profităm din plin de mijloacele actuale de investigație pentru a fundamenta științific utilitatea, inutilitatea sau chiar nocivitatea a ceea ce folosim ca medicament.

— Există plante „panaceu universal" ?

— Nu. Fiecare plantă are o acțiune principală specifică și altele secundare. Chiar dacă am asocia principii active de la zeci de plante, tot nu am putea obține un... panaceu universal. În acest caz, pe lîngă acțiunile sinergice, de potențare, intervin și acțiunile antagoniste, de multe ori, foarte nocive.

După părerea mea, rolul de panaceu universal îl poate avea numai o viață rațională, ordonată, cumpătată, cu mișcare în aer liber, alimentație adecvată efortului și vîrstei fără excese de nici o natură, cu cît mai puține medicamente.

— Ce ne puteți spune despre tradiția folosirii în țara noastră, precum și în alte țări ale lumii, a plantelor medicinale ?

— Privind trecutul nu prea îndepărtat peste 90 la sută din medicamente erau asigurate din mediul natural. Odată cu progresele realizate de chimia de sinteză, în special, în prima jumătate a secolului nostru, s-a născut un adevărat arsenal de medicamente și sute de „industrii farmaceutice". Produsele naturale au fost treptat uitate, neglijate, necercetate cu

● Tradiția multimilenară a folosirii plantelor medicinale ● Produse farmaceutice naturale, oferite de laboratorul naturii ● Observații asupra plantelor medicinale în „Rigveda", 4500 i.e.n. ● O nouă disciplină a științelor medicale — farmacovigilența ● Să nu uităm că majoritatea medicamentelor sînt arme cu două tăișuri.

posibilitățile existente, în așa fel încît procentul acestora a ajuns la 30—35 la sută. După ce peste o jumătate de secol, bolnavii — sau mai puțin bolnavii — au fost bombardați cu „armele" noilor medicamente, născute peste noapte, au apărut și boli noi : cele produse de medicamente. Ca semnal de alarmă a apărut o nouă disciplină a științelor medicale : farmacovigilența. După cum indică unele statistici acutale, medicația naturală a crescut în ultimul deceniu la 60 la sută, bazîndu-se în mare măsură pe plante, respectiv pe principii active obținute din plante. Un pas important în fitoterapie îl constituie în prezent obținerea unor produse farmaceutice naturale prin semisinteză, plecînd de la structuri chimice oferite de laboratorul naturii.

În ceea ce privește medicația, la popoarele mai puțin dezvoltate din punct de vedere tehnic, la cele în curs de dezvoltare, mai apropiate de natură, tradiția folosirii plantelor medicinale este mult mai puternică. Din considerente tradiționale și economice, peste 70 la sută din medicația acestor popoare este cea naturală. În această direcție, merită toată atenția recomandația făcută de O.M.S. și O.N.U.D.I. pentru a consemna, cerceta și valorifica tradiția multimilenară, în special, cea a popoarelor din Asia, Africa și America Latină. Este un prețios patrimoniu, care nu trebuie deloc neglijat și nici pierdut.

— Plantele medicinale selecționate empiric au fost confirmate sau infirmate de cercetarea științifică ?

— Există exemple spectaculoase, greu explicabile, de selecționare a unor specii de plante (de către populații care au avut puține șanse de-a veni în contact între ele) pentru vindecarea acelorași afecțiuni. De exemplu : trei specii diferite de plante, dar aparținînd aceleiași familii (Flacourtiaceae), care cresc pe trei continente diferite, Asia, Africa și America de Sud, au fost utilizate empiric în tratamentul leprei. Ulterior, cercetarea științifică a dovedit că toate aceste trei specii conțin acid chalmoogric, activ în tratamentul leprei. Sau un alt exemplu: cazul reserpinei, care, deși a fost izolată și purificată abia în 1952, din specia Rauwolfia serpentina, totuși despre această specie s-a scris (alături de numeroase specii verificate științific ca medicinale) cu 4 500 ani î.e.n. în „Rigveda", veche lucrare a culturii hinduse din zona hymalaiană. Planta era utilizată ca antidot în muscături de șarpe, dar și în afecțiuni psihice. Știința a dovedit că, pe lîngă proprietățile hipotensive arteriale pe care le deține, ea acționează și ca neurodepresor, ceea ce confirmă utilizarea sa empirică încă din vechime.

Tot pe trei continente diferite, din vechi timpuri se utilizează pentru efectele stimulante cafeaua, ceaiul și maté (Ilex paraguariensis). Toate aceste trei specii conțin cofeină ! Și în acest caz, utilizarea lor empirică este mult mai veche decît analiza fitochimică.

— Există la ora actuală factori care delimitează, pe plan mondial, dezvoltarea fitoterapiei ?

— În primul rînd, cunoașterea insuficientă a resurselor naturale de care dispunem. Țara noastră poate servi ca exemplu pozitiv, în ceea ce privește cunoașterea calitativă și cantitativă a resurselor de plante medicinale existente în flora spontană. Peste cîțiva ani, va fi terminată harta economică a florei spontane medicinale din România.

Tot în ceea ce privește materia primă, fitoterapia este limitată de distrugerea accelerată a spațiilor naturale, bogate în plante necultivate. Remediul este acordarea atenției cuvenite introducerii în cultură a speciilor valoroase, pe terenuri cît mai adecvate acestor culturi și printr-o muncă susținută de ameliorare a plantelor medicinale după criterii biologice și fitochimice. O altă dificultate constă în obținerea unui medicament de origine vegetală din plante. Conservarea principiilor active, care, în majoritatea cazurilor, sînt în cantități extrem de mici în materia primă, ridică încă serioase probleme tehnico-economice.

— Care este drumul parcurs de fitoterapie din trecut pînă în prezent.

— Drumul parcurs de fitoterapie de la „ceaiul bunicii" și pînă la obținerea hormonilor steroizi din plante se măsoară în milenii. Referindu-ne la trecut, numeroase date legate de începuturile fitoterapiei au fost definitiv pierdute. Ceea ce a rămas în tradiția diferitelor popoare trebuie consemnat, studiat, experimentat, verificat. Mijloacele de care dispunem, în prezent, fără a fi perfecte sînt mult superioare față de cele din trecut. Ceea ce trebuie învins este neîncrederea și scepticismul, care încă mai persistă și astăzi.

— Dar și în viitor ?

— Fitoterapia oferă, pentru viitor, un vast domeniu de cercetare științifică, la care sîntem siguri, că multe generații încă își vor aduce contribuția pentru descoperirea de noi medicamente de mare eficacitate.

— Puteți da cîteva indicații practice pentru cititorii noștri ?

— În primul rînd, așa cum am arătat mai înainte, se impune folosirea a cît mai puține medicamente și numai în cazuri extreme. Să reducem cît mai mult elementele care ne poluează organismul și așa, inevitabil, supus poluării, odată cu dezvoltarea industrială, tehnică etc. Să scutim pe cît posibil organismul nostru de stresuri, între care și numeroasele medicamente autoadministrate, de cele mai multe ori fără rost și fără nici un discernămînt. Nu trebuie să uităm că majoritatea medicamentelor sînt arme cu două tăișuri. În ceea ce privește fitoterapia și teraputica naturală, în general, nu trebuie să mergem la întîmplare, la „recomandațiile" unor diletanți.

Pentru a obține rezultatele scontate de la folosirea medicamentelor naturale este necesar să avem încredere în cei ce le cunosc cu adevărat. Asocierile de principii active trebuie făcute pe baze științifice.

Chiar un simplu ceai medicinal — amestec de plante — administrat sub formă de infuzie, sau decoct nu-și va face efectul scontat dacă el este preparat după rețete întîmplătoare și din plante vechi, recoltate la timp nepotrivit, conservate în condiții improprii.

Majoritatea principiilor active din plante sînt substanțe foarte labile, ușor inactivabile sau transformabile chiar în produse nocive organismului. Datorită acestui fapt, adevăratele remedii fitoterapeutice pot fi numai produsele farmaceutice verificate și controlate.

— Am fost informat că veți întreprinde o călătorie de interes științific în problematica plantelor medicinale pe un traseu foarte lung în Asia. Ne puteți da cîteva date asupra obiectivelor acestei misiuni ?

— Este vorba de o acțiune a Centrului Comun O.N.U.D.I. — România. În prezent ne aflăm într-o fază avansată a pregătirii unei caravane cu autolaboratoare ARO românești, cu experți români, care va străbate un traseu de peste 9 500 km de la București la Kathmandu. Țările unde vom lucra în această etapă vor fi Afganistanul și Nepalul unde vom acorda asistență tehnică pentru valorificarea resurselor naturale de plante medicinale de care dispun aceste țări. Pe lîngă interesul științific pe care-l prezintă această primă expediție românească în această zonă a lumii, ea are ca obiective principale efectuarea unor demonstrații practice cu privire la cartarea economică a florei medicinale, screeniugul plantelor cu principii active de primă importanță terapeutică, metodologie analitică și de extracție de principii active.

Acțiunea O.N.U.D.I. la care participăm prin specialiști, aparatură de laborator, reactivi și autoturisme de teren, conduse de tehnicieni români se înscrie în programul de asistență tehnică pentru dezvoltarea industrială, cooperare și valorificarea a resurselor naturale de care dispun țările în curs de dezvoltare. Totodată acțiunea se situează pe linia nobilului țel de îmbunătățire și ocrotire a sănătății populației din țările respective.

COMAN ȘOVA

AHAMNUS FRANGULA (Crușinul sau Pătachina) *a cărui scoarță după uscare la 100° constituie un*

excelent laxativ sau purgativ vegetal datorită derivaților antracenici pe care-i conține.

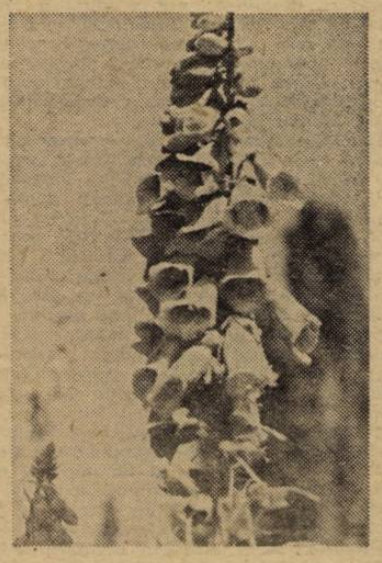
PRIMULA OFFICINALIS (Ciuboțica cucului) *răspîndite în zona dealurilor și submontană este utilă pen-*

tru conținutul ridicat în vitamina C din frunze și pentru saponozidele pe care le conțin florile, rizomii și rădăcinile care au acțiune expectorantă.

LYTHRUM SALICARIA (Răchitanul) *plantă specifică locurilor umede, mlăștinoase conține galota-*

ninuri și alte principii active cu acțiune antibiotică. Planta are acțiune astringentă și împiedică dezvoltarea florei microbiene patogene intestinale.

DIGITALIS PURPUREA (Degetelul roșu) *specie medicinală cultivată în țara noastră pentru hete-*



rozidele cardiotonice pe care le conține și este utilizată în afecțiuni cardiace sub supravegherea medicului specialist.

Raza tămăduitoare

● Chirurgie fără dureri și fără hemoragie ● „Dacă aș dori să înlătur cinci celule ale unui anumit țesut, aș putea face acest lucru fără ca celulele vecine să fie afectate în vreun fel" ● Perspective în vindecarea retinopatiei diabetice

Departe de a fi insolit, titlul acestui articol trebuie completat cu adausul că este vorba de ceea ce s-ar putea numi „un cuțit" care taie fără a provoca durere, și care oprește chiar singerarea. Despre virtuțile „noii unelte" numită *Laser*, (într-o definiție accesibilă, un instrument care prin stimularea unui mediu, cel mai adesea gazos, este în stare să emită un fascicul ordonat de lumină foarte pură și concentrată) se vorbește tot mai des în ultimii ani. Laserul în chirurgie nu mai constituie o noutate. Dar constituie mereu o noutate — așa cum se arată într-un recent articol semnat de Lawrence Galton, în revista „Parade" — aria de folosire a leserului, mai ales în chirurgia dificilă, în spații operatorii extrem de subtile, aproape micronice.

Se știe că unul din efectele grave și des întîlnite în boala de diabet, este pierderea vederii, anomalie secundară cunoscută sub denumirea de retinopatie diabetică. Maladia se manifestă prin deteriorarea și ruperea unor vase sanguine oculare extrem de fine și totodată prin creșterea unor vase sanguine noi, pe retină, care lezează sau își varsă conținutul sanguin în *corpul vitros* — mediu transparent din centrul globului ocular. O complicație și mai gravă, ce poate interveni în cazurile de diabet cu durate de 10, 15 sau 25 de ani, poate fi chiar desprinderea retinei.

Datorită puterii de focalizare cu precizie a unei raze extrem de fine, singerările vaselor sanguine deteriorate pot fi coagulate, iar vasele sudate. Acest tratament prin excelență al chirurgiei moderne, a redus cu 60 la sută cazurile de pierdere a vederii pricinuite de retinopatia diabetică. Totuși, trebuie adăugat că laserul tratează simpomele și nu maladia ca atare. Cu toate acestea el s-a dovedit de o eficacitate uriașă. Să notăm că raza unui laser poate fi îngustată într-atît, încît să înlăture dintr-o singură celulă o parte componentă a acesteia cu un diametru mai mic de 0,00254 milimetri ! Folosind, de pildă, un anumit gaz și o anumită lungime de undă a radiației, raza laser poate fi dirijată în traversarea ochiului fără a fi absorbită și fără să afecteze țesuturile întîlnite în drum spre țintă, spre exemplu retina.

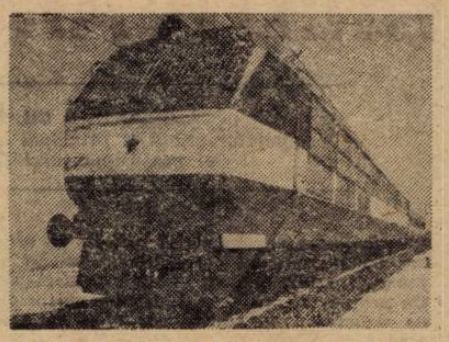
Cu succes încurajator este folosit laserul și în ginecologie, în hemoragiile stomacale, hemoragii duodenale și ulcere stomacale, ca și în maladia canceroasă. În acest fel intervenția chirurgicală nu este însoțită de dureri, hemoragii sau afecțiuni funcționale, ceea ce face din laser un mijloc de tratament cu șanse și perspective deosebite. Dr. Joseph H. Bellina, de la „Louisiana State University Medical Center" din New Orleans, care a tratat cu ajutorul laserului un număr de 250 de paciente cu anomalii vaginale sau cervicale, inclusiv cancer, declara : „Dacă aș dori să înlătur cinci celule ale unui anumit țesut, aș putea face acest lucru fără ca celulele vecine să fie afectate în vreun fel".

A căpătat cimp de investigație mai ales sugestia că laserul ar putea interveni în combaterea celor mai dificile forme de cancer ale creierului. Sînt la ora aceasta citate mai multe cazuri de tratare a unor tumori cerebrale mari, adînc înrădăcinate și traversate de o bogată rețea de vase de singe. Toți acești pacienți erau considerați cazuri lipsite de orice speranță. Doctorul Stanley Stellar din Livingston, statul New Jersey, afirmă că laserul evaporă țesutul de tumoare celebrală cu o pierdere de sînge relativ mică, și „este o modalitate ușoară de distrugere, cel puțin parțială, a țesuturilor maligne".

Aceeași rază tămăduitoare este astăzi folosită cu succes în cazurile de arsuri grave, în cancerul pielii, și mai ales, cu mari perspective, în îndepărtarea unor părți bolnave din ficat, în acest caz fiind vorba, afirmă specialiștii, de o operație simplă, lipsită de riscuri și complicații. Întrebarea firească, este, totuși, de ce nu se generalizează acest tip de tratament modern în chirurgia dificilă, de mare finețe și subtilitate ? Un argument îl oferă faptul că laserul costă încă foarte scump, ceea ce constituie o piedică în calea răspîndirii folosirii lui în medicină. Specialiștii afirmă că prețurile acestor instrumente se află astăzi în scădere, ceea ce constituie o garanție pentru creșterea posibilității de aplicare a tratamentelor cu *raza tămăduitoare* în afecțiunile de-acum cunoscute, iar pe de altă parte în lărgirea considerabilă a cercetărilor în domenii medicale noi.

„CS 200"

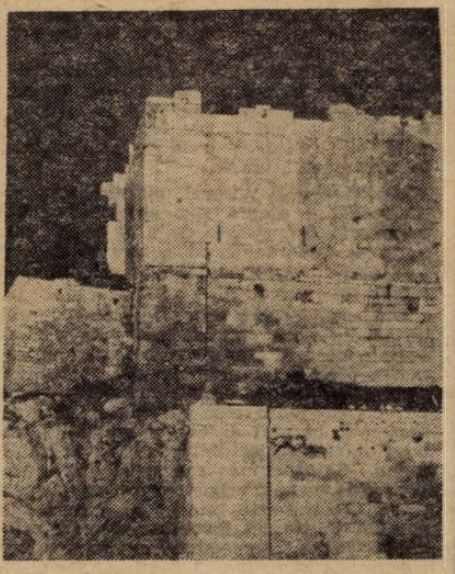
În Cehoslovacia a fost realizat de curînd un nou tip de locomotivă electrică, CS 200. Locomotiva are o putere de 8 400 kW și dezvoltă o viteză maximă de



200 kilometri pe oră. Ea este formată din două secțiuni și măsoară 33,080 m. Conducerea este automată, locomotiva funcționînd în deplină siguranță la temperaturi între minus 50 și plus 40 grade.

Acropole respiră

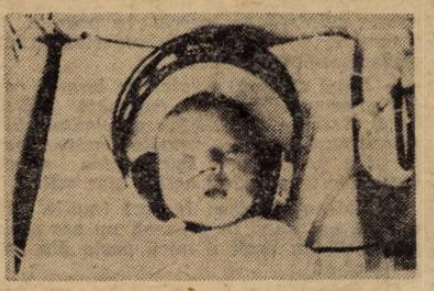
Pentru prima oară de la începerea aplicării programului O.M.S. de luptă împotriva poluării aerului în Grecia, s-a înregistrat o scădere spectaculoasă a procentului de anhidridă sulfurică (cu peste 50 la sută) în centrul Atenei. Perioada ob-



servației : 15 noiembrie 1977—15 ianuarie 1978. Este urmarea interzicerii de către guvernul grec a folosirii uleiurilor grele cu conținut mare de sulf (păcură) pentru încălzire, în zona Atenei. Una dintre cauzele esențiale ale deteriorării rapide a monumentelor Acropolei a fost înlăturată.

Test pentru sugari

O fetiță de cîteva zile, din Rhode Island, poartă căști uneori în timpul somnului, altădată trează : e vorba de un test ce face parte din programul de cercetare al spitalului care urmărește la cei mici controlul gustului, mirosului, auzului, recunoașterea după sunete. Informa-



țiile despre sugari au crescut și, ca urmare, tratamentele administrate s-au schimbat. Sugarii sînt priviți acum de cercetători ca „oameni în toată firea", cu necesități psihologice și emoționale, pe lîngă cele fizice.

Descoperire geologică

Cu peste un secol în urmă, în spectrul solar a fost descoperit un element nou : heliul. După alți treizeci de ani oamenii de știință au reușit să-l descopere și pe Pămînt. Cercetări ulterioare au arătat că heliul — în cantități infime — intră în compoziția tuturor gazelor care se acumulează în scoarța pămîntului sau care ies la suprafață. Cum se formează el în străfunduri și cum ajunge la suprafață ? După opinia oamenilor de știință datele despre formarea heliului în interiorul Terrei sînt insuficiente pentru a formula o ipoteză viabilă, în schimb s-a stabilit că acest gaz iese la suprafață prin rupturile scoarței terestre. Apoi este proiectat în atmosferă și în Cosmos. Pe baza datelor obținute, geologii sovietici au întocmit o hartă pe care sînt indicate locurile pe unde iese heliul din Pămînt. Aceste descoperiri vor permite o mai bună cunoaștere a structurii scoarței terestre și depistarea de noi zăcăminte de minereuri.

LAPTELE MATERN ȘI SĂNĂTATEA COPILULUI

(Urmare din pagina 1)

poziției laptelui matern și studiul nu mai puțin fin al biologiei dezvoltării copilului, pentru a cunoaște nevoile noului născut. Rezultatele confirmă extraordinara adaptare — eșalonată e drept, pe 500 milioane de ani de selecție naturală — a laptelui matern în privința creșterii armonioase a micului om. Care sînt însușirile lui? Un mare specialist francez, prof. Pierre Royer, de la Spitalul de copii din Paris, le enumera: laptele matern, cu o structură fizică și chimică extrem de complexă, conține toate elementele — proteine, zaharuri, grăsimi, electrolite, vitamine, enzime, hormoni — indispensabile unei creșteri lente și armonioase. Totodată el deține elemente pentru reglarea acestei creșteri. Astfel, contrar compoziției fixe a laptelui artificial din biberon, laptele matern își schimbă diluția chiar în cursul unei „mese" după nevoile celui mic ; variația aceasta declanșează, firește, semnalul sațietății. Laptele de mamă e altul seara sau dimineața, adaptîndu-se constant la foamea sau setea copilului.

Pentru a se ști exact necesitățile sugarului, s-a făcut analiza chimică și comparativ detaliată atît a laptelui matern cît și a celui animal. Analiza a arătat că deși amîndouă conțin cam aceleași elemente, proporțiile acestor elemente diferă. Concluzia e logică : ceea ce e ideal pentru vițel, nu e neapărat necesar pentru puiul de om.

Dar laptele matern nu e doar un aliment — s-a subliniat la Congresul de la Monaco — ci și o armă a sugarului, neechipat la naștere pentru apărarea imunologică funcțională.

5 MIJLOACE DE APĂRARE conține laptele uman, care ajută copilul să lupte împotriva virușilor, a bacteriilor și mai ales contra germenilor ce dau disconforturi stomacale la nou-născut. De aceea pediatrii insistă unanim asupra marelui avantaj imunologic transmis sugarului prin alăptarea maternă, chiar dacă ea nu durează decît 4-6 săptămîni. Fiindcă, insistă medicii, orice aport, chiar modest, de anticorpi materni, de celule de apărare „competente" (limfocitele T și B), de la lactoferină, oligo-zaharidă, de lisozimă nu poate fi decît profitabilă în lupta împotriva infecției. Profesorul Royer este de părere că mama să-și alăpteze neapărat copilul 4 luni. Același specialist face, însă, și o rezervă în privința laptelui matern nerecomandat cînd e poluat de medicamente, de toxice ca tutun, alcool, droguri, sau chiar toxice „ecologice" (DDT, metilmercur etc.), poluări care reprezintă un real pericol. Și dacă natura a prevăzut pentru nou-născutul sănătos acest medicament — aliment ideal, pediatrii întruniți la Monaco au opinat pentru folosirea lui (modificată însă de știință, industrie) și la copiii ceilalți — prematuri, aflați sub greutate etc.

Care este în această privință opinia școlii românești de pediatrie?

„LAPTELE ȘI DRAGOSTEA DE MAMĂ NU SE ÎNLOCUIESC", declară categoric, într-un capitol special din lucrarea lor, pediatrii Emil și Herta Căpraru. Ei subliniază valoarea incomparabilă a alimentației naturale, adăugînd argumente proprii : pentru nou-născut și sugar laptele matern e laptele ce se digeră cel mai ușor, hrana care cere o solicitare minimă din partea organismului copilului. Totodată e singurul lapte crud băut fără pericol fiindcă ajunge direct, curat — steril, chiar — de la mamă la copil. Copilul hrănit exclusiv natural, precizează dr. Căpraru nu va suferi de infecții intestinale de origine alimentară. În plus, alimentația naturală prezintă și avantaje, de ordin practic: mama face o mare economie de timp, griji, cheltuieli. Hrănirea artificială cere îndeminare, o întreagă „știință", mereu modificată de progresele, sau „modelele" din medicină (totul trebuie fiert, sterilizat, precis măsurat, cîntărit). Se reamintesc, de asemenea, argumentele psihomorale cu o foarte importantă pondere : alăptarea creează legătura mai trainică între mamă și copil, oferă unei femei echilibrate împlinirea maternă deplină.

PEDIATRII SE DECLARĂ CATEGORIC ÎMPOTRIVA unor tendințe de a scurta perioada alimentării naturale, fără o motivare obiectivă, sau chiar de a renunța din capul locului la alăptare, considerată mai ales la oraș, de unele mame ce se cred „evoluate", o oboseală nefolositoare. „Ele nu știu, că aproape toți copiii care ajung în spitale pentru boli de stomac sînt alimentați artificial" avertizează net E. și H. Căpraru. Afirmațiile privind inexistența laptelui sau inapetența noului născut sînt pretexte, după opinia categorică a medicilor : nu există practic o lipsă totală a ceea ce denumesc ei secreție lactică. Se poate întîmpla, însă, ca la ieșirea din maternitate, din pricina efortului fizic, a emoțiilor, laptele să scadă, dar e numai o stare specială, aproape totdeauna trecătoare. Repaus la pat, alimentație corectă, evitare a excesului de impresii și scăderea laptelui se corectează.

Sînt necesare numai dorința și voința de a alăpta, (plus, adaugă specialiștii, o bună stare sufletească a mamei, armonie în familie, răbdare). Cît trebuie să dureze o masă a sugarului? 15-20 minute; mai mult devine obositor pentru mamă.

CE ORAR TREBUIE SĂ AIBĂ MESELE? Aici lucrurile se complică: în pediatria noastră, ca și în cea din multe țări, unii medici susțin orarul rigid, alții pe cel liber în ce privește numărul și intervalul dintre mese. Nu de mult, orarul strict era considerat drept dogmă (la noi, în ultimii 50 de ani se prescriau obligatoriu 7 mese în 24 de ore). Pediatrul german Degwitz declara necruțător prin anii '40: „Sugarul trebuie să învețe să se stăpînească. Cu un program rigid el va izbuti. Rolul sugarului e pasiv: el nu mănîncă ci e alimentat, nu doarme ci e culcat". Unii medici și-au pus însă întrebarea: nu cumva în această alimentație forțată e sediul lipsei de poftă de mîncare de mai tîrziu, al refuzului și nervozității copilului față de orice? Așa că, împotriva opiniei generale, un ilustru pediatru român, profesorul dr. A. D. Rusescu, conducîndu-se după lunga sa experiență, a fost tot timpul adeptul unui orar elastic în alimentația naturală, menținută în primele săptămîni și noaptea. La fel, medicul american Benjamin Spock, care, într-o cunoscută lucrare „Cartea bunului simț despre sugari și copii" instituia ceea ce s-a denumit „regimul liber de alimentare" (spre ușurarea părinților) — dar nu și „alimentația la cerere". Fiindcă, într-adevăr, unii copii se acomodează cu orarul strict ; există, însă, alții ce nu pot fi siliți să-l urmeze și nici lăsați să țipe la nesfîrșit. Pediatrii E. și H. Căpraru, ca și alți medici, sînt de părere că orarul meselor se va fixa în funcție de necesitățile de hrană, proprii fiecărui nou născut.

ENIGMELE SOMNULUI

● Fața necunoscută a somnului ● Activitatea cerebrală nu încetează atunci cînd dormim ● Creierul — „purtătorul" unei stări de veghe ● Trei tipuri de insomnii : ale serii, cele de la mijlocul nopții și cele din zori ● Somnul chimic — soluție strict temporară ● Ritualul somnului :

Somnul reprezintă nu numai o stare fiziologică extrem de fragilă, ci și extrem de variabilă. Din acest punct de vedere acest proces variază în mod considerabil nu numai de la specie la specie, ci și în cadrul aceleiași specii. Indiferent însă de aceste aspecte, somnul omului se deosebește radical de acela al animalelor, iar principala trăsătură a acestei deosebiri rezidă în faptul că *omul, dispune atunci cînd doarme, de o securitate exterioară*, stare care lipsește, practic, cu desăvîrșire animalului, știut fiind că acesta, — cel puțin cînd își duce viața în condițiuni naturale — se află permanent într-o stare de pericol potențial. *Pentru om, acceptarea somnului, respectiv renunțarea momentană și mai ales conștientă la starea de veghe, reprezintă un act de senină încredere, un act garantat de securitate, situație de care nu poate fi vorba la animal.*

De fapt, omul nici nu renunță absolut total la benefica sa stare de vigilență atunci cînd doarme, și poate că tocmai conștiința acestei realități, îi conferă acea aureolă de încredere, în fața somnului, de care am vorbit mai sus. Este demonstrat de altfel, pe cale experimentală, că *o anume stare de vigilență există chiar în somnul cel mai reparator posibil.* Dacă n-ar fi așa, cum să ne putem explica situația, în virtutea căreia mama aude țipătul odraslei sale, chiar în starea cea mai profundă de somn, stare în care, nu aude trîntitul violent al unei uși sau tunetul unei furtuni. Cum să ne explicăm multe alte situații similare dacă nu prin existența unor rezidii de stare de veghe ?

Indiscutabil, sentimentul asigurării securității exterioare, caracterizînd somnul uman, reprezintă un enorm salt calitativ în comparație cu somnul animal. Din nefericire însă, acest salt este umbrit de faptul că omul nu își poate asigura o protecție tot atît de eficientă în ceea ce privește asigurarea securității interioare. Știm din acest punct de vedere că, *un gînd acaparator oarecare, o anume imagine sau dorință, pot forța starea de vigilență, pe calea inducerii unei tonicități musculare în organism, pe calea unor spasme apărute la diverse nivele, prin facilitarea ecloziunii unor focare de neliniște și angoasă, factori ce vor deteriora și perturba somnul.*

La oamenii civilizați, pe de altă parte, și anume la aceia dintre ei care sînt mai fragili sub aspectul alcătuirilor psihice și, implicit mai labili, teama de a pierde în totalitate aceste rezidii de vigilență, de care am vorbit mai sus, este convertită într-o mare majoritate de cazuri în insomnie, și asta pentru simplul motiv, că această stare fiziologică corespunde nu numai fricii conștiente de a nu dormi, ci și aceleia inconștiente de a dormi. Tema aceasta va pasiona în mod sigur încă multă vreme pe exegeții somnului, pentru că particularitatea acestei stări fiziologice, de a coexista cu o activitate cerebrală mai mult sau mai puțin consistentă, reprezintă una din caracteristicile cele mai definitorii de care țin multe dintre așa-zisele enigme ale somnului.

Cine nu și-a dat seama, din acest punct de vedere, de aparent inexplicabila situație observată la alții sau chiar la noi înșine, în virtutea căreia ne propunem să ne trezim la o oră bine precizată, fapt ce se îndeplinește întocmai, și care pledează fără drept de apel, pentru existența în timpul somnului, a unei activități cerebrale de marcare a timpului trecut ? Cine n-a avut de a face apoi cu miracolul lecției citite de cu seară, și bine știute dimineața, fapt pledînd pentru intrarea în funcție a unor complexe procese corticale ? Cine dintre noi n-a întîmpinat, măcar o singură dată în viață, dificultăți în rezolvarea unei anumite probleme sau situații, adormind cu ele în gînd, nerezolvate firește, pentru ca, în timpul somnului, să ne apară, în mod miraculos, soluția mult căutată ? Se pare că din acest punct de vedere Ketty nu a exagerat prea mult susținînd că, *ceea ce doarme în timpul somnului este corpul, creierul nedormind pe de-a întregul, din moment ce el este încă purtătorul unei stări de veghe, e adevărat mai difuză și mai localizată, dar totuși prezentă.*

Problema cea mai discutată și în același timp cea mai controversată din zilele noastre în legătură cu somnul ține indiscutabil de ceea ce se cunoaște sub denumirea de insomnie, stare ale cărei rigori afectează din plin pe omul contemporan. Din acest punct de vedere trebuie să facem din capul locului o precizare : *una este de a-ți prelungi în mod deliberat starea de veghe în detrimentul somnului, ceea ce tot un fel de insomnie este, și alta insomnia propriu-zisă.*

Ținînd cont de etiologia insomniei, respectiv de cauzele care o generează, de frecvența cu care apare, de orarul ca și de durata în care ni se prezintă, medicina împarte această stare în mai multe categorii. Referindu-ne la insomnia banală, comună, și plecînd de la graficul orar de apariție al acesteia, vom reaminti cele trei modalități cunoscute de exprimare pe această linie : insomniile serii sau precoce, cele de la mijlocul nopții și cele din zori sau tardive. Primele sînt generate de faptul că cel afectat nu se decide de a se culca pe considerentul că are încă multe de făcut și, antrenîndu-se, în consecință, în tot felul de treburi, mai mult sau mai puțin utile, își crează o firească excitație cerebrală, care antrenează insomnia. Insomniile de la mijlocul nopții, respectiv acelea care survin de obicei între orele 2 și 4, sînt în general declanșate fie de o incitație psihică oarecare, fie de minore incitații somatice (foame, sete, senzație de urinare, zgomot, palpitații sau o jenă digestivă oarecare etc.), și sînt pe cît de spectaculoase, pe atît de benigne — contrar aparențelor. Intervalul de una pînă la două ore de insomnie și, implicit, de una pînă la două ore de liniște ce survin pe această cale este cel mai adesea grevat de un impresionant coeficient de clarviziune și de fertilitate intelectuală, fiind favorabil meditațiilor și inspirației. Această particulară stare cu fertilitatea ce decurge din ea ne sugerează faptul că gînduri decantate în somn, forțează pe această cale admisia în sfera de conștiință pe care o țin trează, pînă la completa lor realizare.

Insomniile tardive, pe departe cele mai răspîndite, îi caracterizează în special pe școlari și pe vîrstnici. La primii sînt generate de obsesia trezirii la oră fixă, în timp ce la cei din urmă, de însăși vîrsta care, prin definiție le mănîncă din somn. *Bătrînul, ale cărui nopți sînt tot prin definiție scurte, își regăsește pe această cale orarul copilăriei. completîndu-și somnul pierdut prin scurte și repetate sieste, cînd este cotropit subit de somnolență.* Știm cu toții cît de ușor adorm vîrstnicii, atunci cînd se imobilizează într-un fotoliu confortabil, și cînd sînt învăluiți de căldură și liniște, și în același timp, cît de ușor se trezesc din această stare, bine dispuși și refăcuți.

Drama insomniei nu ține atît de consecințele ei somatice, corporale, cît de cele psihologice. O primă categorie de indivizi, își vede compromisă iremediabil ziua ce urmează nesomnului, făcînd din acest motiv un autentic complex de ineficiență. Aceștia, sînt, într-adevăr, insomnici bolnavi. Cei din a doua categorie, dorm scurt dar bine, ca atare, nu fac complexul menționat. Pe aceștia, firește nu îi vom considera bolnavi. În timp ce cei din prima categorie se consideră privați de somn, cei din a doua doar dezavantajați. De fapt, cercetări științifice de ultim moment au spulberat așa-zisul complex sau mit al ineficienței, de care fac atît caz unii insomnici. Experiențe efectuate pe loturi de subiecți voluntari, cărora timp de 2—3 nopți le era întrerupt somnul de mai multe ori, în mod deliberat, în comparație cu loturi de subiecți martori, al căror somn nu era turburat au indicat că performanțele corporale sau intelectuale ale subiecților din ambele loturi au fost — după experimentare — sensibil egale, de unde se poate trage concluzia, că *insomnia este întreținută mai mult de deteriorarea intelectuală ce urmează unei nopți de insomnie, decît de cea somatică.*

Apelînd la somnifere și la tranchilizante, medicina a crezut multă vreme că va rezolva definitiv problema insomniei. Aceste preparate s-au diversificat și s-au perfecționat continuu, dar, cu toate acestea, *evaziunea chimică nu ne-a putut scoate din impas.* Aceeași medicină s-a convins, progresiv, că *somnul chimic nu poate reprezenta o soluție cu caracter permanent*, în primul rînd pentru că, calitatea somnului obținut pe această cale nu se compară cu calitatea somnului natural și, în al doilea rînd, pentru că practica abuzivă a somniferelor poate duce la o anume dependență, la o anume toxicomanie, cu repercusiuni dintre cele mai nocive pentru organism.

Insomnia se tratează nu atît prin somnifere cît printr-o anumită cultură și printr-o anumită educație. În primul rînd este nevoie să ne construim cu răbdare un anume ritual al somnului, adaptat perfect personalității noastre. Pînă și copilul își construiește, în mod instinctiv și intuitiv un asemenea ritual. Acesta, înainte de a adormi, își frămîntă perna, își suge degetul, își ia o anumită poziție, iar uneori adoarme în prealabil o anumită păpușă sau un anumit animal — autentice totemuri somnifere — pe care le ține, în pat și în imediata sa apropiere. Ritualul somnului cuprinde elemente condiționate care, pentru a-și menține valabilitatea și eficiența, trebuie respectate cu strictețe, (deschiderea ferestrelor și aerisirea camerei, iluminare corespunzătoare, lecturi și audiții adecvate, respectarea orei de culcare, asigurarea unui spațiu corespunzător de liniște și de inducere a somnului etc., etc.). Nu ezitați de a introduce în acest ritual folosirea unei lămpi de noptieră cu abajur albastru, sau a unei lămpi care imită morfologia și cromatica lămpilor de gaz de odinioară. Nu uitați, de asemenea, de a introduce în acest ritual plimbarea de seară, efectuată pe străzi liniștite sau în parcuri și, în cadența ritmică a pașilor. Nu uitați că această cadență reprezintă cel mai vechi cîntec de leagăn al omenirii.

În al doilea rînd, este nevoie să știm cînd să punem ultima virgulă și apoi punctul final la activitățile zilnice. *Este o adevărată artă de a ști cînd și cum să te desprinzi din zi și să intri în noapte, adică în repaus.* Și, în al treilea rînd, nu trebuie să uităm niciodată, că fiecare doarme în felul lui, după cum fiecare suferă în felul lui.

ARCADIE PERCEK

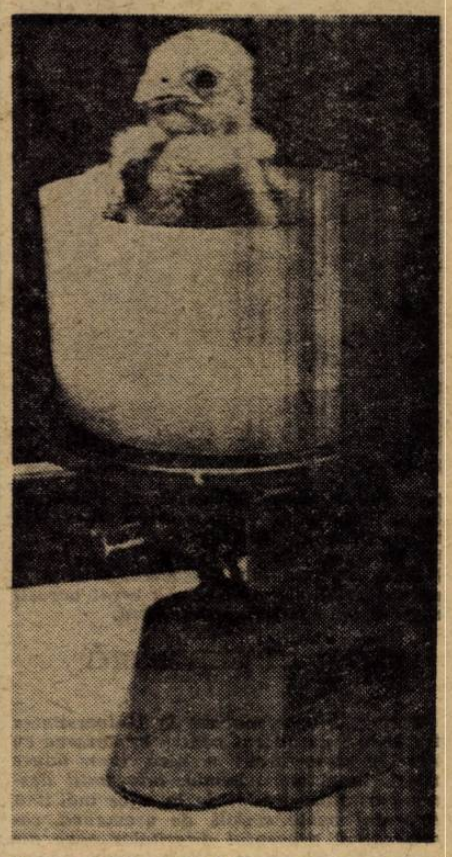
Maricultură în Mediterana

Necesitatea sporirii cantității de pește din Mediterana prin extinderea mariculturii (piscicultură în apă sărată și sălcie) a determinat discutarea acestei probleme în cadrul unei reuniuni, la Atena. Cu a-

cest prilej, s-a hotărît crearea unor centre de maricultură de-a lungul întregii coaste mediteraneene, centre unde vor fi „crescute" în special moluște, midii, stridii precum și pești ca țiparul, plătica etc.

D. D. T. și... șoimii

Un șoim în vîrstă de o săptămînă este atent cîntărit la centrul pentru animale sălbatice de lîngă Fort Collins, Colorado, centru destinat salvării speciilor pe cale de dispariție. Conducătorul unui grup de cercetare, care crește păsările de cînd ies



din ou pînă cînd sînt aproape mature, afirmă că o cantitate sporită de D.D.T. din mîncarea șoimilor a dus la scăderea numărului de pui.

Argumente... estetice anti-fumat !

Dacă probabilitatea — destul de mare — de a face o bronșită cronică, ulcer la stomac și cancer pulmonar nu vă determină să renunțați la fumat, cine știe, poate argumentele de ordin pur estetic să fie mai convingătoare. Pentru că, în primul rînd, tutunul urîțește repede.

Pielea. *Este dovedit științific faptul că nicotina produce o „secătuire" a țesutului cutanat și ca atare favorizează apariția ridurilor. Mai mult, căldura fumului în permanent contact cu fața dilată vasele, antrenînd apariția sau agravarea roșeții pielii. În sfîrșit, același fum toxic care usucă fața, ajunge să-i dea tenului o nuanță... pergamentoasă !*

Gura. *În permanență uscată, cu un miros neplăcut.*

Dinții. *Gingiile fumătorilor se deteriorează mai repede decît ale nefumătorilor, dinții se „desosează", facilitînd parodontoza, și — între timp — se îngălbenesc.*

Ochii *sînt deseori roșii, iritați fiind de emanațiile de acizi din fumul de țigară.*

Părul. *Se usucă, își pierde strălucirea, impregnîndu-se cu mirosul de tutun.*

Ca stare generală. *O micșorare a capacității respiratorii. Oboseală, lipsă de suflu.*

Proteinele vegetale

(Urmare din pagina 1)

țară a promovat monocultura și, prin aceasta, a determinat o anumită sărăcire a diversității speciilor vegetale. Din cele 80 000 plante vegetale comestibile doar 3 000 sînt considerate de cultură, iar 90 la sută dintre vegetalele ce pot fi consumate derivă din foarte puține specii. În acest sens, publicația „Development", editată de Comitetul O.N.U. pentru dezvoltare economică și socială, sublinia într-unul din numerele sale apărute în luna mai a acestui an, că din cele 200 000 specii de plante existente, doar vreo sută au fost „domesticite", adică au suferit anumite modificări genetice care le-au făcut folositoare. Omul s-a mulțumit cu puține plante, vreo 30, care îi asigură și acum 85 la sută din cantitatea de hrană consumată și 95 la sută din calorii și proteine. Mai mult chiar, trei sferturi din cantitatea de energie și proteine provenite din hrană sînt date de fapt, doar de opt specii de plante, toate cereale : grîul, orezul, porumbul, orzul, ovăzul, sorgul, meiul și secara.

Încadrîndu-se în acțiunile pe care omenirea le promovează pentru înlăturarea cauzelor subnutriției precum și pentru asigurarea unei alimentații sănătoase, raționale, cercetările privind descoperirea unor surse noi de proteine vegetale lansează o serie de noutăți științifice demne de luat în seamă. O sursă potențială prețioasă, destul de neglijată pînă acum, este reprezentată de cerealele tropicale. După minuțioase cercetări, specialiștii sînt astăzi în măsură să recomande cîteva astfel de specii generatoare de proteine — de multe ori mai bogate decît unele cereale mult folosite — ușor adaptabile chiar la condiții mai grele de cultură.

Există un soi de fasole, cunoscut și utilizat în Papua-Noua Guinee, Indonezia, Malaezia, Tailanda, Filipine, ale cărui proteine conțin multă lizină, aminoacid de obicei deficient în proteinele vegetale. Marama bean, un alt soi de fasole tropicală, consumat doar în deșerturile sudice ale Africei, este, la ora actuală, o plantă sălbatecă. Valoarea sa nutrițională — între 560 și 587 calorii pe gram — o face însă competitivă cu soia sau alunele. Semințele sale au același conținut de proteine cu cele ale soiei și un conținut superior în ulei. Planta, socotită drept una dintre cele mai bogate rezerve de energie, produce și tuberculi suculenți, buni la gust, cu miros plăcut, care pot atinge un diametru de un metru și pot cîntări pînă la 40 kg. Populațiile din deșertul Kalahari aleg tuberculii tineri, cînd cîntăresc doar un kg, și îi consumă fierți, copți sau prăjiți.

Tarwi, cereală foarte apreciată în Peru, Bolivia, Ecuador, este mai bogată în proteine decît mazărea, fasolea, soia și alunele. Viguroasă, ușor adaptabilă, planta are semințe excepțional de nutritive. Proteinele sale digestibile precum și uleiul, foarte bun la gătit, reprezintă jumătate din greutatea sa.

Mai multe varietăți de amarantă (știr) constituie surse valoroase de proteine vegetale, calorii și fibre, cultivate în fermele din America centrală și de sud ; apreciate mult de unele triburi din Asia, Noua Guinee și Africa, aceste varietăți aparțin unui mic grup de plante cu o fotosinteză extrem de eficientă. Cresc în condiții destul de vitrege, se cultivă ușor, se adaptează repede și produc cantități uriașe de semințe. Aceste varietăți sînt la fel de bogate ca cerealele în hidrocarbonate și mai bogate ca acestea, în proteine. Din frunzele lor se pot prepara salate gustoase. De altfel două dintre acestea se consumă în țările asiatice. În țările occidentale, ele sînt cunoscute sub numele de „spanac Malabar".

De bună seamă, acestea nu sînt singurele specii de plante aduse de cercetători în atenția cultivatorilor. Dar exemplele citate, la fel ca multe altele de acest fel, demonstrează varietatea posibilităților de multiplicare a resurselor alimentare ale lumii și, fără îndoială, sugerează cercetării din acest domeniu teme de investigare științifică cu un serios potențial de aplicabilitate practică imediată și de mare actualitate.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOȘTRI

Viitorul campion...
MOTOC ANDREI — București

Un nou vaccin antirabic

Încă de anul trecut, vaccinul antirabic pe bază de celulă umană diploidă este folosit cu succes. El presupune o serie de numai șase injecții în loc de 14–21, cerute de metoda tradițională și, spre deosebire de acesta din urmă, nu dă nici efecte secundare. Are un singur, dar esențial, defect: fiind prea scump, nu este la îndemîna oricui. De aceea, în laboratoarele multor țări din lume, se fac cercetări pentru găsirea unor metode mai puțin costisitoare de preparare a vaccinului antirabic. Cercetătorii din Uniunea Sovietică au și pus la punct un astfel de vaccin în care celulele diploide umane sînt înlocuite cu celule de rinichi de hamster. El a fost folosit cu mult succes la 40 000 persoane.

Mașină de alergat în cameră

Un ciine maltez alergă, cu toate forțele, pe pistă... unei mașini de interior, urmărit de stăpînul său, japonezul Kawasaki, inventator al acestui dispozitiv sportiv. Mașina, destinată inițial doar antrenării ciinilor, poate folosi cu bune rezultate și oamenilor care vor să-și menține forma fizică, sau chiar să slăbească. Ideea respectivă i-a venit lui Kawasaki într-o zi cînd, fiind bolnav, nu se simțea în stare să iasă cu ciinele la plimbare. Pentru a putea face mișcarea, oricînd și atît unul cît și celălalt — a creat aceasta mașină de alergat... în cameră.

Laseri în atmosferă

Recent, a fost realizat la Universitatea din Minsk un aparat de trimis radiații laseri a atmosferei: o rază laser aduce astfel, în cîteva secunde, informații despre puritatea aerului da la orice înălțime. Aparatul poate stabili, de asemenea, caracterul și procentul diferitelor gaze din atmosferă. El a fost folosit întîia oară, pentru prima oară, la Leningrad. Cu ajutorul său s-a realizat o hartă cu zonele sanitare ale orașului de care se vor servi urbaniștii.

De simbătă pînă simbătă

● **VULCANII ȘI VEGETAȚIA.** Specialiștii au ajuns la concluzia că unele plante din zonele Extremului Orient sovietic au dimensiuni neobișnuite datorită solului în care cresc, pe aceste locuri aflîndu-se roci vulcanice sau substanțe ce rezultă în urma activității vulcanice. S-a observat, de asemenea, în experiențe de laborator, că plantele se dezvoltă de patru ori mai repede în sol lunar decît în sol terestru.

● **CONTRA INSECTELOR.** Rațele sînt de ajutor omului și în stîrpirea insectelor dăunătoare. În China, cîrduriile de rațe distrug omizile și alți dăunători din cultură și mai ales din orezării. Ele distrug și buruienile, mîncîndu-le rădăcinile. S-a constatat că o singură pasăre consumă, pînă ajunge la maturitate, doar o jumătate de kg. de cereale, restul hranei fiind asigurat de insecte și buruieni.

● **MUZICĂ ȘI SĂNĂTATEA.** Potrivit unui studiu publicat de revista daneză „Ergoterapeuten" muzica, aleasă cu grijă și pe gustul fiecărui pacient, poate ajuta la calmarea sistemului nervos, sporind capacitatea de muncă. De asemenea, muzica poate avea un rol binefăcător în reglarea ritmului cardiac.

● **ȚIGĂRILE.** Un grup de cercetători de la Universitatea Harvard au ajuns la concluzia că țigările cu un conținut mai mic de nicotină sînt la fel de nocive ca și cele obișnuite. Experimentele s-au făcut pe 30 de bărbați și au durat doi ani.

● **PLOI ȘI CĂLDURĂ.** La sfîrșitul săptămînii trecute în India, în zonele centrale și de sud, s-au înregistrat frecvent temperaturi de peste 47 grade Celsius. 136 de persoane și-au pierdut viața datorită deshidratării și insolației. În nord-estul Indiei au căzut ploi torențiale producînd inundații; au fost afectate peste 350 000 persoane. Și în capitala epitetand, Calcutta, mercurul termometrelor indica 41 grade la sfîrșitul săptămînii trecute.

● **READAPTARE.** Specialiștii în silvicultură din Ucraina au obișnuit viermele de mătase să consume frunze de stejar și de carpen în locul celor de dud. Anul trecut au fost trimise 150 kg. gogoși de viermi de mătase hrăniți cu frunze de stejar. Firele astfel obținute sînt de cîteva ori mai tari decît cele ale viermelui hrănit cu frunze de dud.

● **ACUPUNCTURA.** Specialiștii de la Institutul pentru reflexoterapie din Moscova au încercat combaterea fumatului prin acupunctură. Tratamentul se face în cinci ședințe și constă în punctarea lobului urechii cu 12 ace. Rezultatele: 50% dintre pacienți s-au lăsat complet de fumat iar restul au redus considerabil numărul țigărilor fumate într-o zi.

magazin **enciclopedie**

CONSTELAȚIA LEBEDEI

● Un sector cosmic dintre cele mai complexe ● Cygnus A — una din cel mai puternice radiosurse ● Steaua alpha dă de 25 000 ori mai multă lumină ca Soarele ● „Gaura neagră" din Cygni X-1 ● O planetă și un satelit

În emisfera nordică există una din cele mai strălucitoare constelații; alcătuită din 7 stele dispuse în formă de cruce (de unde i se mai spune și „crucea nordului"), constelația Cygnus (Lebăda) acoperă o zonă cosmică în care abundă diverse nebuloase difuze, roiuri stelare, stele variabile, stele duble și există presupunerea că se află joc acolo și o așa-zisă „gaură neagră" (black hole).

Constelația propriu-zisă (vizibilă în anumite perioade ale anului lesne și cu ochiul liber) se distinge indeosebi prin steaua alpha (sau Deneb) din vîrful crucii și prin steaua beta (sau Albireo) de la bază; prima (alpha), aflată la distanța de o mie de ani-lumină de noi, este și cea mai strălucitoare: fiind un astru supragigantic, dispune totodată de o luminozitate de 25 000 ori superioară Soarelui nostru; cealaltă, (beta) e stea dublă.

Dar la 4° spre vest față de steaua gamma, din centrul crucii, este una dintre cele mai puternice radiosurse cunoscute în Univers: Cygnus A — mărturisind violența unor evenimente cosmice, prieniute de o explozie galactică îndepărtată. Dealtfel, radioluminozitatea galaxiei Cygnus A e de un milion de ori mai mare decît a altor galaxii, printre care și a noastră. În Cygnus A radiosursa detectată e dublă; (studiile începute acum două decenii la observatorul Jodrell Bank de dr. R.J. Peckham, cu ajutorul a două radiotelescoape combinate, au depistat, lucrînd pe frecvența de 1 660 MHz, galaxia centrală din Cygnus A).

O altă constelație, numită Cygni 61, și-a cucerit celebritatea, între altele, prin aceea că — stea dublă fiind — cei doi componenți ai săi au traiectorii orbitale anormale, supuse unor perturbații; cauza a fost descoperită în prezența unei planete a strălucitoarei stele duble, planetă ce are la rîndul ei un satelit propriu (adică o Lună!) care produce aceste perturbații: e interesant de menționat că, prin calcule, s-a constatat dimensiunea imensă a acelei planete: o masă de 16 ori mai mare decît masa planetei noastre Jupiter. Bineînțeles, nu din punct de vedere exobiologic ne este atrasă atenția (cel puțin deocamdată) de o planetă și de satelitul ei pe care încă nici nu le putem vedea cu adevărat: anomaliile orbitale sînt în prezent un obiect de cercetare mai palpitant, iar în Univers sînt milioane de planete bănuite a fi purtătoare de viață.

Ceea ce numim obișnuit zona unei constelații, e o noțiune convențională; căci, bunăoară, distanța între galaxia noastră și Cygnus A este de 550 000 000 ani-lumină (și e o cifră curentă în distanțele astronomice dintre galaxii). Astfel, în această zonă există o radiosursă puternică, în același timp o compactă sursă de raze X (Roentgen), numită Cygni X-1, suspectă, cum spun astrofizicienii, de a fi o gaură neagră. Să revedem întîi, pe scurt, această noțiune recentă: o „gaură neagră" (din engleză: black hole) este un obiect cosmic de la care nu pleacă nici un fel de radiație electromagnetică și corpusculară, din cauza cîmpului gravitațional prea intens, adică a unui colaps gravitațional, unde așadar ar trebui să fie posibile viteze de evadare superioare vitezei luminii, ceea ce se pare, cum afirmase încă Einstein, în condițiile Universului cunoscut nu e cu putință. (Din acest motiv, gaura neagră se mai numește și colapsar). Acest obiect cosmic, practic invizibil, de vreme ce nu emite lumină, produce o acreție a materiei (fenomen prin care un corp ceresc captează materia din spațiul cosmic înconjurător) și, în chipul acesta, îngăduie o intensă radiație X, care rămîne deocamdată singura sursă de detectare astronomică. Trebuie adăugat că, din punct de vedere astrofizic gaura neagră este starea finală de evoluție a unei stele cu masă enormă, care și-a cheltuit integral resursele energetice termonucleare. Interesul față de Cygni X-1 este tocmai acesta; sau, cum scria recent un astrofizician, „sînt multe candidaturi astronomice potențiale pentru statutul de gaură neagră, dar nici una încă nu și-a obținut confirmarea; Cygni X-1 este, pentru moment, pretendentul cel mai serios la această onoare" (Courrier CERN, nr. 10/1977).

Desigur, Constelația Lebedei, pe care aparent o traversează — cînd privim cerul — Calea Lactee, ascunde și alte taine, care mai devreme sau mai tîrziu nu vor rezista asaltului științei.

V. NEAMȚU

Hărtă a conturelor de temperaturi din Cygnus A (intervalul de contur dintre componenții principali: 10^8 grade Kelvin).

(Urmare din pagina 1-a)

CUM FUNCȚIONEAZĂ ATMOSFERA?

„Science et Vie", «Ideea „hornului ecuatorial", considerat a fi unicul mecanism al originii circulației generale a atmosferei, ascunde rolul deosebit de important al norilor de tip cumulus sau cumulonimbus» apreciază savantul francez.

Pe ce își bazează Paul Queney invitația la „revizuire" a conceptelor teoretice clasice despre funcționarea atmosferei? Pentru atmosferă, ca și pentru ocean, sursa inițială de energie este căldura rezultată din absorbția parțială a radiației solare, a cărei structură este azi binecunoscută. În afara radiației solare există în permanență în atmosferă o altă radiație — comparabilă ca importanță cu aceasta — radiația terestră. Aceasta reprezintă o emisie pur termică, constituită din raze infraroșii, emisie care presupune pentru sistemul sol-atmosferă o anumită pierdere de căldură. Efectele termice ale radiației terestre sînt resimțite în special în vecinătatea norilor și la nivelul solului, intervenind însă „autoritar" și în procesele termice ale stratului de ozon.

Pentru explicarea genezei perturbațiilor ciclonice, cercetătorul francez sugerează interpretări noi. Astfel, Paul Queney consideră că perturbațiile ciclonice de la latitudini medii și ridicate nu sînt date de un ipotetic „conflict" dintre două mase de aer de temperaturi diferite, ci de interacțiunea dintre aerul rece și marea mult mai caldă. Ansamblele de cumulonimbus rezultate din această interacțiune ar determina în principal dereglări în circulația curenților generali ai atmosferei, care stau la baza formării perturbațiilor ciclonice. Această idee antrenează o alta. Se știe că energia mecanică necesară întreținerii mișcărilor atmosferice, la scară generală, este furnizată în special de fiecare sistem noros, care funcționează ca o mașină termică proprie. Căldura necesară este cea eliberată prin condensarea vaporilor de apă. Acestea nu sînt însă singurele procese ce au loc. Oricum — susțin unii meteorologi — nu este firesc să se „invoce" existența unei mașini termice unice, așa cum face cunoscuta teorie a „hornului ecuatorial". Argumentele, potrivit articolului menționat din *„Science et Vie"* sînt: norii de furtună — cumulonimbus — se formează atunci cînd în troposfera superioară există un strat instabil, suficient de gros, care coexistă cu altul de o umiditate apreciabilă, prezent în troposfera inferioară. Este situația frecvent întîlnită în regiunile ecuatoriale, (la latitudini prea ridicate fenomenul nu se prezintă decît sub forma unei răciri a troposferei inferioare).

Nori cirrus (de mare altitudine) „văzuți" din spațiu prin intermediul „Apollo".

Fiecare cumulonimbus comportă un rapid curent ascendent și unul sau mai mulți curenți descendenți. El este însoțit de importante precipitații, partea sa superioară fiind constituită din particule de gheață. În curentul ascendent temperatura descreste spre înălțime. Rezultă că partea superioară a norului este cu mult mai rece decît aerul din jur, și, invers, partea sa inferioară este mai caldă — în special din cauza căldurii furnizate de procesul condensării. Prin mișcările orizontale, norii cumulonimbus încălzesc troposfera inferioară, dar răcesc, în același timp, troposfera superioară. În partea sa inferioară norul cumulonimbus se comportă, așadar, ca o mașină termică, în timp ce partea superioară este un veritabil refrigerator. Această dublă funcționare — subliniază în finalul studiului său Paul Queney — este cea care explică rolul deosebit de important pe care îl au acești nori în dinamica atmosferei.

ECATERINA BĂTRÎNEANU

SECRETELE COLOANEI DIN DELHI

● Concluziile raportului unei expediții științifice interdisciplinare ● Siderurgia, o profesie străveche ● Instalațiile metalurgice dacice, precursoare ale furnalelor moderne ● Inscripțiile străvechi de pe o stîncă dezleagă probleme nerezolvate ● Prelucrarea fierului în urmă cu 5 000 de ani.

Au existat uzine siderurgice în antichitate? Multă vreme această posibilitate a fost contestată, deși cîteva indicii erau în măsură să susțină afirmația respectivă. Unul dintre argumentele care pledau în favoarea ideii că omul a cunoscut din vremuri imemoriale producerea fontei și oțelului, ba mai mult, chiar a metalelor inoxidabile, l-a constituit celebra coloană de fier aflată în Delhi, a cărei vechime probabilă este de circa patru milenii. Coloana a fost considerată multă vreme de către o serie de cercetători drept o enigmă a tehnicii. Aprecieri ce rezulta din faptul, rămas decenii de-a rîndul inexplicabil, că monumentul metalic a fost turnat cu cel puțin 2 000 de ani înaintea erei noastre, arătîndu-se că pe acea vreme omenirea nu cunoștea nici tehnologia producerii oțelului și nici chiar fierul ca metal prelucrabil. S-au emis o sumedenie de supoziții tintind elucidarea problemei, unii autori lansînd supoziția că enigmaticul monument metalic ar fi opera unei civilizații avansate, dispărute în mod misterios din arena istoriei, sau chiar că strălucitoarea coloană ar constitui un semn lăsat pămîntenilor primitivi de către navigatori sosiți pe Terra de undeva din Cosmos. Sigur, se puteau înțoarce cele mai felurite speculații pe această temă. Dar care era adevărul? Putea fi oare corectă aprecierea că omului îi era străină siderurgia cu 4 000 de ani în urmă?

În căutarea unui răspuns plauzabil mai multe grupe de specialiști — arheologi, geologi, siderurgiști — au efectuat în ultimii doi-trei ani cercetări complexe, nu neapărat asupra coloanei de la Delhi, ci mai cu seamă în așezările umane neolitice din diferite regiuni ale globului. Astfel, s-a putut stabili între altele — pe baza analizelor de laborator — că fierul a început să fie prelucrat după metode ingenioase, pe scară largă, încă în urmă cu 5 000 de ani. În aceste condiții — după cum arată revista „The Sunday Times Magazine" — începuturile istoriei metalurgiei ar trebui plasate mult înapoi pe scara timpului, fapt care suscită unele reconstituiri și pe planul istoriei generale a omenirii.

Cele mai recente opinii în acest domeniu au fost publicate, de altfel, în cadrul unui amplu articol de către revista de limbă germană „Eisen-Stahlindustrie". Astfel, se fac cunoscute concluzii preliminare ale grupului interdisciplinar de cercetători care au studiat relicvele unui furnal, cu o vechime de circa 5 000 de ani, considerat a fi fost cel mai mare din Orientul antic, descoperit cu cîțiva ani în urmă la Ezeon Geber. Potrivit părerilor oamenilor de știință, acest furnal a putut servi nu neapărat topirii cuprului, cum s-a presupus pînă acum, ci obținerii fontei, prin topirea minereurilor de oxid de fier. La această concluzie s-a ajuns în urma analizei resturilor de cărămizi refractare, minereu, fondanți și unele materiale de adaos care alcătuiau șarja. De asemenea, fotografiile aeriene, studiul atent al construcției în ansamblu și al unor detalii ale străvechiului creuzet, orificiilor de aerație și de scurgere a zgurei sînt în măsură să arate că, încă în urmă cu 5 000 de ani, civilizația umană poseda procedee de producere a fontei și probabil și a oțelului, destul de apropiate cu cele utilizate și în zilele noastre.

Concluziile cercetărilor sînt de natură să reaflrme și opinia, în general acceptată astăzi de știință, că metalurgia fierului s-a născut pe un teritoriu vast, cuprins între Marea Caspică și platoul Anatoliei, de unde s-a răspîndit apoi, prin Asia mică. O serie de studii efectuate de către specialiști din Bulgaria, Grecia, Italia, România și U.R.S.S. au evidențiat, de asemenea, că pătrunderea în continentul european a metalurgiei fierului s-a făcut de timpuriu, pe o cale care oricum a străbătut spațiul carpato-dunărean, dacii avînd o contribuție excepțională la perfecționarea meșteșugului prelucrării fierului. Descoperiri arheologice făcute la Ciresu-Mehedinți, Teiu-Argeș, Poiana-Tecuci și Căteiu-București duc la extraordinara constatare că instalațiile metalurgice dacice sînt precursoare certe ale furnalelor moderne.

Cu toate aceste excepționale descoperiri, problema virstei metalurgiei fierului în Asia centrală și India a continuat să rămînă totuși o necunoscută. Dar iată că, de curînd, sub semnătura lui Tseng Yen-se, revista „La Chine en construction" a publicat un cuprinzător articol privitor la descoperirea în provincia Honan a vestigiilor unor furnale inalte, cu o vechime de 2 000 de ani. Arheologii au constatat că aceste furnale apartin categoric unei mari uzine siderurgice, care se întindea pe cel puțin 12 hectare. O adevărată surpriză a produs găsirea în pămînt a unui creuzet din material refractar, căptușit cu fontă. În preajma unui furnal a fost descoperit un bloc masiv de oțel, în greutate de 20 de tone. Tot în perimetrul uzinei a fost descoperită o magazie, în care se găseau circa 300 tone de minereu spart și sortat, brichete refractare, un cubilou neutilizat cu un diametru de 1,6 m, precum și o mulțime de unelte pentru siderurgie, ceea ce ilustrează capacitatea uzinei. O inscripție a lămurit și faptul părăsirii furnalelor: în anul 26 i.e.n., acestea au explodat în timp ce se încerca un nou procedeu de obținere a metalului lichid. Noile descoperiri arheologice, cercetările și studiile efectuate în ultimul timp sînt de natură să elucideze o serie de amănunte din istoria metalurgiei care — pînă nu de mult — apăreau ca enigmatice, dovedind că industria are o vechime cu mult mai mare decît se bănuia pînă acum.

GH. BRATESCU

Coloana din Delhi.

Dintr-o singură picătură de sînge — 16 analize!

Cu o competență confirmată și prin aparatele create anterior, cu o dăruire exemplară, dr. în chimie Osvald Hörer de la Institutul de virusologie „Ștefan S. Nicolau" împreună cu colaboratorii săi prezintă de astă-dată un sistem de ultramicroanaliză automată, programată prin procesor, cu un ritm de 1 000–1 200 determinări pe oră prin spectrofotometrie diferențiată. Instalația care răspunde exigențelor actuale ale tehnicii medicale (noutatea constă și în faptul că analiza se face pe probe solide) prezintă o serie de avantaje: precizie și productivitate sporită în analizele de laborator, economie de reactivi, îmbunătățirea asistenței medicale, protecția mediului. Cît este de eficientă, mai ales pentru analizele la copii, pledează și faptul că este eliminată recoltarea repetată de sînge, reușindu-se cu prinț-o singură picătură de sînge să se poată face aproximativ 16 analize.

Sistem magnetic supraconductor

Se știe că în instalațiile termonucleare (de pildă cele de tipul „Tokamak"), pentru asigurarea termoizolării peretilor de plasma fierbinte produsă este necesară crearea unor puternice cîmpuri magnetice de mari proporții, lucru care se răsfrînge neconvenabil asupra laturii practice: o mare risipă de energie. De curînd, Institutul de energie atomică „I.V. Kurceatov"

(U.R.S.S.) a pus în funcțiune o primă instalație — în premieră mondială — constînd într-un sistem magnetic supraconductor toroidal, aplicabil sistemului „Tokamak-7". Prin folosirea unor bobine cu supraconductibilitate, cheltuirea surplusului de energie va fi curmată. Specialiștii afirmă, după experimentarea noului sistem, că acesta va asigura dezvoltarea mai amplă a marilor instalații termonucleare de interes practic.

Delfini orbi

În anul 1974, nu mai existau în zona Indusului decît vreo 50 delfini de apă dulce. Acești delfini aparținînd uneia dintre rarele specii de apă dulce și-au pierdut vederea datorită mediului de apă tulbure

în care trăiesc. Ei se orientează cu ajutorul unui sistem sonor foarte dezvoltat. Sprijinite de organizația Fondurile mondiale pentru natură, cu sediul la Morges, Elveția, autoritățile pakistaneze au luat o serie de măsuri de ocrotire a delfinilor. Urmarea a fost creșterea numărului lor la 198, dintre care vreo 30 de pui.

DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ ● DIN PRESA INTERNAȚIONALĂ

EDIFICIU SOLAR

Pe o stradă centrală din Madrid s-a ridicat un imobil nou. El se numește Edificio Ederra și la prima vedere nimic nu-l deosebește de orice mare clădire care adăpostește instituții: în afară, patru fațade acoperite complet cu panouri de sticlă; în interior, birouri colective, birouri individuale, săli de ședință. Și totuși, Edificio Ederra este un imobil de un tip cu desăvîrșire nou. Pe toate cele 18 etaje (60 000 metri cubi, în total) căldura de 22°C iarna și de maximum 25° vara rezultă dintr-un amestec de energie solară, căldură recuperată de la instalațiile de iluminat și... căldură umană degajată de cele 400 persoane care lucrează aici. Totul, bine dotat prin intermediul unor pompe de căldură și comandat printr-un calculator electronic.

Imobilul e ocupat de patru luni, deci nu se știe sigur decît cum funcționează iarna. Deocamdată, afirmă proiectanții lui, lucrurile au mers satisfăcător cu toate că iarna aceasta n-a fost prea favorabilă (sub aspectul apariției soarelui): timp de patru luni, Madridul nu a avut decît 515 ore însorite (față de 617, în medie).

Bilanțul total a fost făcut în ziua de 1 martie. În, această zi, termometrul a oscilat între 5° și 13° C; un soare „voalat" a apărut timp de 6 ore; instalația de încălzire-condiționare a funcționat 7 ore din 19, cheltuind 4 400 000 kilocalorii (la care se adaugă alte 90 000 kilocalorii pentru apa caldă sanitară). Proviziа calorilor s-a repartizat astfel: Electricitatea rețelei necesară funcționării uneia dintre cele două pompe de căldură: 1 240 000 kilocalorii; ● Energia solară captată prin cei 2 000 mp de panouri solare, ocupînd jumătate din înălțimea fiecărui etaj pe fațadele de la est, sud și vest: 930 000 kilocalorii. (Panourile sînt ascunse în spatele geamurilor, evitîndu-se astfel aspectul funebru ce caracterizează adesea casele solare); ● Recuperarea căldurii de la instalațiile de iluminat care funcționează acum mai mult decît în zilele de vară: 2 300 000 kilocalorii; ● Căldura degajată de cele 400 persoane prezente în imobil; 400 000 kilocalorii. ● Căldura degajată de diferite motoare: 650 000 kilocalorii. În total, sistemul a dispus deci de 5 200 000 kilocalorii din care a folosit doar 4 400 000. S-a făcut astfel o rezervă, într-un bazin de 500 metri cubi de apă, de aproape 700 000 de kilocalorii. Această rezervă, ce poate fi astfel încălzită la 45° C, e suficientă pentru a asigura o încălzire normală a imobilului timp de 13 zile cînd lipseste complet soarele. Trebuie adăugat că, după statisticile meteorologice spaniole din ultimii ani, Madridul n-a fost niciodată lipsit de soare mai mult de 11 zile consecutiv.

Deși Edificio Ederra n-a funcționat încă vara, proiectanții și constructorii lui sînt optimiști. În lunile foarte calde, clădirea va avea la dispoziție o bună sursă de răcire: 26 metri cubi de apă, pe oră, cu temperatura de 16° C, pompată într-un put adînc de 120 m săpat în imobil. Energia captată de panourile solare va fi evacuată către exterior. Căldura degajată de lămpi și de oameni va servi în parte pentru a furniza apa caldă sanitară (la 25° C), surplusul fiind răcit într-un turn de răcire așezat pe acoperișul imobilului. Cînd afară va fi o temperatură de 35° C, în birouri se va menține o temperatură de 25° C.

Prețul instalațiilor pentru funcționarea noului sistem de încălzire-condiționare a costat trustul de construcții care a clădit Edificio Ederra cu 7 la sută mai mult decît o instalație obișnuită.

(După „Le Monde")

Mecanismele Timusului

Se vorbește astăzi despre o „nouă medicină". Mai modernă decît cea de pînă ieri, nu numai prin aparatura de explorare și cercetare, sau prin limbajul matematic folosit, ci mai ales prin concepție. Nu mai este suficientă recunoașterea cauzelor imediate care au provocat maladia, nici tratamentul simptomatic. În focarul atenției se impun cauzele profunde ale răului. Cu alte cuvinte cercetarea e interesată în studiul marilor sisteme ale organismului. Unul dintre ele, sistemul imunitar, pare să dețină „cheia" multor enigme medicale. De la problemele cancerului la cele ale îmbătrînirii, de la transplant la alergii. Se știe că organismul își fabrică celulele de apărare împotriva oricărei agresiuni din afară și chiar a „dușmanilor" dinăuntru. Implicată în această acțiune de comandă și de apărării este o glandă de la naștere. La vîrsta de 2 ani, atinge apogeul dezvoltării sale, fiind un fel de piramidă de vreo 4, 5 centimetri care cîntărește 33 grame atunci cînd vîrsta atinge 15 ani. Din acest moment timusul începe să se atrofieze fără însă să dispară complet.

Cercetătorii și-au pus întrebarea dacă această atrofie rapidă nu ar trebui raportată la îmbătrînirea prematură, dat fiind că omul pare a fi „programat" să trăiască pînă la 120 de ani. Mai multe echipe de specialiști — în lume — încearcă să găsească răspunsul.

Poate părea ciudat că o primă constatare în acest sens a fost înscrisă în studiile de cancer. Într-adevăr celulele canceroase, care au scăpat de sub controlul sistemului imunitar sînt... „nemuritoare". De aici și pericolul pe care-l prezintă. Dar chiar separate de organism, ele continuă să trăiască și să se reproducă la infinit.

Prof. Jean Francois Bach, de la „Insern", Franța, de pildă, a observat de mai multă vreme că „bolile bătrînețiî" — fie că e vorba de boli infecțioase, fie de tumori canceroase — sînt legate de faptul că sistemul imunitar a slăbit. Nu mai e atît de prompt, de vigilent, de activ și, evident, eficient ca în tinerețe.

Ce s-a întîmplat? Au apărut, ceea ce medicii numesc „autoanticorpi", niște substanțe care se întorc împotriva unor organe ale individului însuși. De aici, infecții și „bolnăviri" ale organelor față de care n-am fi trebuit să avem reacții. Cauza dezechilibrului: degenerescența timusului.

Mai rămîne, desigur, de găsit, iar apoi de fabricat noi munții — s-ar putea spune o uzină de arme — astfel ca să fie ajutat timusul și ansamblul sistemului imunitar, cum arăta într-un recent articol, Igor Barrère, în revista „Point". Și aceasta, pornind de la modelul original, adică de la substanțele pe care le secretă timusul — timosinele. Prof. Jean Francois Bach, în Franța, a reușit să izoleze „un factor timic seric". Primele rezultate experimentale și încercări în clinică se anunță promițătoare. Ce promit cu adevărat și cît de mult, rămîne însă de urmărit. Experiențele continuă.

(După „Point")

PROCEDEU NOU DE COMBATERE BIOLOGICĂ A INSECTELOR

Un colectiv de oameni de știință din Marea Britanie și S.U.A. perfecționează o tehnică complet nouă de dezinsectizare, experimentează o substanță cunoscută sub numele Precocene II (Precocen) care apare în mod natural la plante.

Precocenul, care poate apărea în mod natural și în organismul insectelor ca hormon sau ca substanță chimică cu rol de reglare, are — atunci cînd e absorbit în exces — un efect de neutralizare a altui hormon, hormonul juvenil care reglează creșterea și dezvoltarea insectei și stimulează dezvoltarea aparatului său de reproducție.

Cercetătorii speră ca prin administrarea prococenului sau a altui produs sintetic analog, cu efecte similare, să se deregleze dezvoltarea insectelor devenind incapabile să se reproducă.

Utilizarea hormonului juvenil este însă eficientă numai în anumite stadii de dezvoltare a insectelor și deci numai o parte din dăunători vor atinge un astfel de stadiu în momentul administrării sale.

Recent s-a descoperit că unele plante verzi conțin cantități surprinzător de mari de hormon juvenil analog care acționează ca o armă chimică împotriva insectelor parazite. S-a descoperit, de asemenea, că unele plante verzi au un mecanism de apărare și mai complicat. Cercetătorii au perfecționat tehnici de izolare a glandelor minuscule ce produc hormonul juvenil, prin administrarea precocenului și a produselor analoage la aceste glande în stare de funcționare și prin măsurarea efectelor de blocare a producerii hormonului juvenil. Această tehnică a fost deja folosită pentru măsurarea eficienței precocenului și, dacă rezultatele vor fi cele scontate, ea va fi utilizată pentru perfecționarea unei variante modificate a hormonului, eficientă împotriva unei largi varietăți de insecte dăunătoare. Precocenul II are cea mai mare eficacitate împotriva insectelor dăunătoare cu aparat bucal pentru supt.

(După „Feature")

ANDO

Fără cuvinte

Mişcarea neîntreruptă a materiei

Originală teorie românească privind fizica Universului

Convorbire cu ing. AUREL BALAN

● Legătura fenomenologică dintre lumină, gravitaţie, electricitate şi magnetism ● Ce este repulsivitatea ? De ce un corp aruncat spre Soare nu poate cădea pe suprafaţa lui

— În acest secol XX ipotezele şi teoriile privind Fizica Universului au adus noi imagini ale evoluţiei materiei în spaţiu şi timp. Printre acestea se numără — aşa cum arată prof. univ. dr. docent Dumitru Ion Mangeron *— şi teoria dv. denumită teoria mecano-electro-magnetică. La ce se referă şi care este esenţa ei ?*

— Întrucît materia se află în permanentă mişcare, teoria pe care am formulat-o consideră efectul luminos ca mişcare cvasi-ideală în Univers. Or, definind lumina, ca o mişcare ondulatorie a unui mediu hiperfin de frecvenţă ultrainaltă folosit pentru transmiterea energiei (mecanică, electrică şi magnetică) în Cosmos — teoria M.E.M. a reuşit să găsească legătura fenomenologică între lumină, gravitaţie, electricitate şi magnetism.

— De fapt, care este numitorul comun al teoriei dv. ?

— Energia cinetică a fiecărei forme specifice de mediu — gazos, lichid şi solid — care răspunde, fiecare, în mod diferit. De altfel, starea de agregare a materiei, determină preponderenţa uneia sau alteia dintre cele trei forme de energie : mecanică, electrică şi magnetică, precum şi relaţiile cantitative şi în timp ale intensităţii fecăruia dintre cîmpurile generate. Lumina, de pildă, are un cîmp mecanic pe direcţia propagării undei luminoase şi două cîmpuri : unul electric şi celălalt magnetic, perpendiculare unul faţă de celălalt şi ambele pe direcţia de propagare a luminii. În ceea ce priveşte gravitaţia ea are doar cîmpul mecanic, datorită lipsei de energie cinetică internă a corpurilor inerte. Electricitatea, după cum se ştie, prezintă un cîmp electric şi un cîmp magnetic corelate de teoria lui Maxwell, teorie care tratează însă numai corelaţia energiei electrice în conductori solizi. Cît priveşte magnetismul, acesta este un cîmp însoţitor al energiei mecanice în Cosmos, sau al energiei electrice, în conductori solizi.

— Cum aţi „unificat" aceste cîmpuri ?

— Am considerat un sistem de coordonate geometrice carteziene în spaţiu în care una din axe este mecanică, a doua electrică şi a treia magnetică. Pe aceste axe, în sensurile către origine, avem fenomenul de atracţie specific fiecăreia dintre cele trei forme de energie. Cu alte cuvinte, pe axa mecanică avem gravitaţia, pe axa electrică atracţia dintre sarcinile pozitive şi negative şi pe axa magnetică atracţia dintre sarcinile magnetice : Nord-Sud. Dar lucrurile nu se termină aici. Conform teoriei formulate, sensurile de la origine către extremităţile axelor reprezintă repulsivitatea, adică respingerea. Pe axa mecanică, în acest din urmă caz, avem presiunea mecanică a radiaţiei iar pe celelalte axe : electrică şi magnetică — cîmpurile repulsive cunoscute. Este vorba de forţele repulsive de interacţie ale sarcinilor electrice şi magnetice de acelaşi semn : plus cu plus, nord cu nord, sau sud cu sud.

— Ce aduceţi de fapt nou dv. ?

— Din sistemul fizic de coordonate reiese clar că în Univers gravitaţia este opusă ca fenomen mecanic repulsivităţii radiaţiilor.

— Ce inseamnă aceasta ?

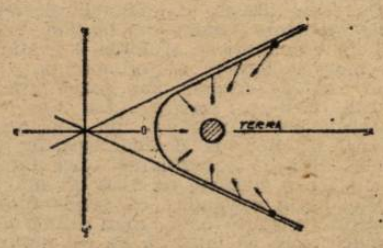
— Că nu există antimaterie întrucît energia este cea care descompune materia dîndu-i alte forme. De altfel, antimateria este o noţiune speculativă, deoarece în Univers noi avem de-a face doar cu diferite forme de manifestare ale materiei. Materia lipsită de energie devine inertă şi se supune legilor gravitaţiei.

— Ce facem atunci cu antigravitaţia ?

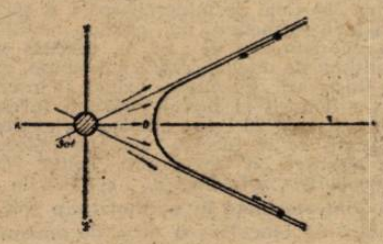
— După părerea mea şi antigravitaţia este o noţiune speculativă, deoarece din sistemul meu fizic rezultă că antigravitaţia este însăşi energia radiantă, adică repulsivitatea.

— Mai există încercări de acest gen pe linia constituirii unui sistem fizic unic în Univers ?

— Una din teoriile care încearcă să îmbrace fizic şi matematic Universul este teoria relativităţii generalizate a lui Einstein. Personal, însă, niciodată nu am considerat, că fizic, spaţiul se poate contracta, iar timpul dilata. După cum se ştie, Einstein a admis pentru lumină o viteză limită în vid. În Univers însă, conform teoriei M.E.M. se verifică ipoteza lui Fresnel privind mediul de transmitere a energiei în Univers care este însuşi eterul, şi nu vidul. La această concluzie ar fi putut ajunge chiar Einstein prin faptul că el însuşi a acceptat o viteză-limită maximă a luminii, viteză pe care numai materia o putea limita. Or, această viteză-limită superioară nu poate fi limitată decît de existenţa unei substanţe materiale hiperfine. Ipoteza lui Fresnel la timpul ei, nu a putut explica cum acelaşi eter poate avea o elasticitate deosebit de mare, dar şi o duritate incomparabil mai mare decît cea a celui mai dur oţel. Prin teoria M.E.M., în apropierea surselor de energie radiantă acest eter poate deveni extrem de dur.



Reprezentarea grafică a cîmpului gravitaţional (atractic) al unui corp inert — prima imagine — şi a cîmpului repulsiv de radiaţii mecanice al unui corp emisiv — a doua imagine.



— Cum puteţi dovedi un atare fenomen ?

— Prin devierea razei de lumină la tangenta suprafeţei Soarelui s-a considerat că avem de-a face tot cu un cîmp de gravitaţie, pe cînd în realitate, Soarele este o puternică sursă de radiaţii, a căror presiune mecanică este de două ori mai puternică decît forţa gravitaţională a masei solare dacă aceasta ar fi rece (inertă).

— La ora actuală — după cum se ştie — nu ştim ce este gravitaţia. Ştim doar care sînt efectele ei. Oare explicarea dv. privind curbarea luminii în apropierea Soarelui n-ar putea fi un început de explicare a fenomenului gravitaţional ?

— Desigur acest fenomen apare, în teoria mea, mai mult ca un principiu filozofic, ca o tendinţă naturală a materiei de a se aglomera. Dacă toate corpurile cosmice, mai mari sau mai mici s-ar conduce numai după legile gravitaţiei, întregul Univers, vizibil şi invizibil s-ar reduce la un corp unic, lipsit de energie, ca un munte de gheaţă, ceea ce nu corespunde realităţii. Corpurile cosmice care sînt în stare radiantă, cum este Soarele, au un gradient al forţelor de atracţie datorat masei lor, în acelaşi timp însă au şi un gradient de repulsivitate mecanică. De exemplu, un corp proiectat către Soare nu va cădea pe suprafaţa lui, ci va rămîne pe o orbită, acolo unde se produce echilibrul între forţa lui de atracţie şi cea de respingere. Tot în acest mod, se pot explica stelele fizic duble, deoarece ele gravitează una în jurul celeilalte la distanţe cosmice relativ mici, fenomen, pînă în prezent, neelucidat.

— Ce teorii şi ipoteze, existente în fizică vin să confirme teoria dv ?

— Ca s-o menţionez pe cea mai recentă voi aduce în discuţie teoria formulată de savantul sovietic Ambarţumian privind un nou punct de vedere asupra vidului. În această teorie, se analizează fenomenul de extragere din vid a unor particule elementare, ceea ce pentru teoria mea este o confirmare, întrucît substanţa se formează din corpusculele constitutive ale eterului, cînd mediul este lipsit de energie. Deci vidul nu există. Cu alte cuvinte, neexistînd vid, nici lumina nu se poate propaga fără suport material. Un alt argument ce verifică parţial teoria M.E.M. este şi teoria electro-termo-gravitaţională a dr. ing. I. Adămuţ care ridică problema radiaţiei ca forţă mecanică în Univers. Tot în sprijinul teoriei M.E.M vine şi mecanica invariantivă a academicianului Onicescu, care evidenţiază în ecuaţiile sale un cîmp denumit „C", în afară de cîmpul electric şi magnetic, pe care le-a găsit corelate, fără însă a explicita natura fizică a acestui cîmp „C". Or, în teoria mea acesta este tocmai cîmpul mecanic de repulsivitate.

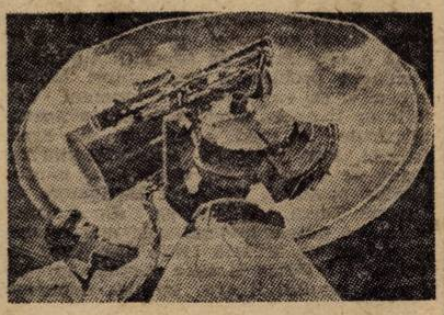
I. V. P.

Produse pentru apărarea sănătăţii

O realizare extrem de importantă în domeniul sănătăţii este crioconcentratul de globulină antihemofilică A. Bolnavii afectaţi psihic şi fizic din cauza hemofiliei — o foarte gravă boală de sînge, ereditară — pot fi redaţi societăţii, prin efectuarea unei operaţii ortopedice reparatorii, posibilă astăzi cu acest produs. Aşa dar, o indicaţie preţioasă în terapeutica de urgenţă şi profilactică a hemoragiilor la bolnavii de hemofilie de tip A. Autorii : dr. Cornelia Iancu, dr. Georgeta Rotaru şi dr. Şerban Andronescu de la Centrul de hematologie al Ministerului Sănătăţii. Ultimii doi medici citaţi împreună cu dr. Vlad Apăteanu au realizat şi un refrigerent pentru lăzi izoterme. Scopul : înlocuirea gheţii care era folosită la menţinerea unei temperaturi adecvate în transportul sîngelui către spitale. Ingenios este şi faptul că soluţia poate fi refolosită, fiind condiţionată în cutii ermetic închise.

Locator pentru detectarea poluării

Institutul de optică atmosferică al Academiei de Ştiinţe din Siberia (U.R.S.S.) a realizat un locator cu raze de lumină, capabil să detecteze pînă şi cea mai neîn-



semnată aglomerare de particule de fum sau de praf în aer, pînă la altitudinea de 3—4 km. Acest nou tip de detector al poluării atmosferice, caracteristic printr-o mare sensibilitate, e destinat controlului purităţii aerului din centrele industriale.

FOTOGRAFIILE CITITORILOR NOŞTRI

Dialog...
CONSTANTIN BOICIUC — Galaţi

Descoperiri arheologice

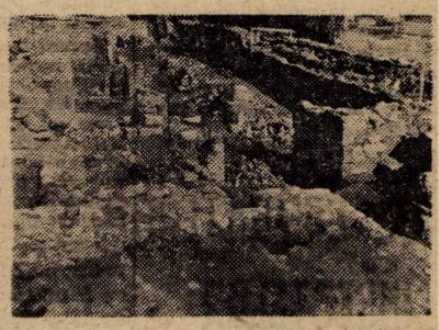
VECHEA VATRĂ A SUCEVEI

● Aşezarea feudală fortificată de la Suceava ● Sediul unei formaţiuni politice din perioada prestatală a Moldovei ● Identificarea unui strat de cultură cu mult anterior construirii curţii domneşti a lui Petru Muşat.

De peste două decenii cercetările arheologice efectuate pe teritoriul Sucevei urmăreau lămurirea a două dintre problemele cele mai importante relative la trecutul fostei Cetăţi de Scaun a Moldovei : cînd s-a format oraşul şi cine i-au fost întemeietorii ? Ultimele descoperiri au relevat aspecte cu totul inedite care stabilesc perioada apariţiei oraşului Suceava în prima jumătate a secolului al XIV-lea şi, fapt deosebit de important, acum se ştie cu precizie că această urbe moldovenească a fost întemeiată de populaţia românească locală şi nu este rezultatul prezenţei în acea regiune a unor colonişti. Despre rezultatele investigaţiilor îndelungate întreprinse la Suceava şi mai ales despre ultimele descoperiri de acolo ne oferă amănunte dr MIRCEA D. MATEI, şef de secţie la Institutul de arheologie din Bucureşti.

În urmă cu citva timp s-a descoperit la Suceava o fortificaţie care închidea o suprafaţă de aproape 4 hectare, o palisadă lucrată din lemn şi formată din două garduri dispuse faţă în faţă, înalte de 2 pînă la 3 m, între ele fiind pămînt bătătorit, care crea un perete foarte rezistent. La baza gardurilor, la o distanţă de 1—2 m, era un şanţ de apărare ce atingea aproximativ 4 m, împreună alcătuind un obstacol înalt de circa 7 m. Fortificaţia a fost interpretată ca datînd de pe la mijlocul secolului XIV putînd fi comparată cu o aşezare întărită de acelaşi gen, de nivel european. Ea a fost identificată în apropierea cetăţii, în zona dinspre biserica Mirăuţi, curtea domnească şi spre Şipot. *Interpretarea datării fortificaţiei a fost însă recent modificată datorită descoperirii pe cuprinsul curţii domneşti a unui bogat strat de cultură, cu mult mai vechi decît momentul cînd a fost ridicată această clădire de voievodul Petru Muşat, în jurul anului 1380.* Materialele arheologice găsite în acest strat, mai ales ceramica, i-a făcut pe cercetători să atribuie noul nivel de cultură începutului secolului XIV, fapt care demonstrează că fortificaţiile au existat înainte de mutarea capitalei Moldovei de la Siret la Suceava. De ce ? Pentru că în momentul cînd Petru Muşat s-a stabilit la Suceava, el a pus să se distrugă vechile fortificaţii ale oraşului, înlocuindu-le cu o cetate de piatră situată pe latura de apus a oraşului (cetatea de la Scheia), iar în al doilea rînd a început să construiască o curte domnească. Şi cum atît cetatea, cît şi curtea domnească erau în afara vechilor fortificaţii, se impunea abandonarea acestora.

După părerea arheologului Mircea D. Matei, evenimentele petrecute înainte de 1380 sînt de cel mai mare interes, deoarece cunoaşterea lor ar putea stabili locul pe care aşezarea Sucevei i-a jucat în istoria Moldovei. Dacă se va dovedi că la Suceava a existat înainte de 1380 un sediu voievodal, înseamnă că se va putea adînci cercetarea unei teme importante din istoria noastră naţională. Semnificaţia istorică a ultimelor descoperiri de la Suceava anulează în primul rînd opiniile cronicarilor Grigore Ureche şi Miron Costin, care au acreditat ideea că pînă în veacul al XIV-lea acest teritoriu era nelocuit şi, în acelaşi timp, respingînd numeroasele teorii vechi formulate cu privire la întemeierea acestei aşezări de către coloniştii unguri sau nemţi. *Acum se atestă pentru prima dată că Suceava a existat pe la începutul secolului XIV, că ea poate fi atribuită populaţiei locale şi că dintr-o simplă aşezare s-a dezvoltat acest oraş românesc.* Apariţia la Suceava a unei aşezări fortificate din prima jumătate a secolului XIV a pus problema într-o lumină nouă, obligîndu-i pe cercetători să-şi pună întrebarea : are o semnificaţie existenţa acestei fortificaţii înainte de constituirea statului moldovenesc independent al lui Bogdan ? Părerea pe care o susţine arheologul este că la Suceava ne găsim în faţa unui centru politic şi militar care ar putea fi legat de prezenţa aici a unei formaţiuni politice din perioada prestatală. Obiecţia că ar putea fi vorba numai de o simplă aşezare fortificată, cade. În perioada în care transformările din societatea moldovenească duceau către formarea unor virfuri feudale de genul cnejilor şi voievozilor, dimensiunile acestei aşezări întărite şi, mai ales, locul ei pe drumurile de comerţ care legau Moldova de nord de centrul Europei, îl face să considere că nu se poate vorbi despre o simplă aşezare întărită. *Singura interpretare plauzibilă este aceea că fortificaţia de la Suceava poate fi considerată drept centrul unei formaţiuni politice de tip feudal. Din acest punct de vedere, în urma recentelor descoperiri arheologice Suceava capătă o istorie mai veche decît se considera pînă acum şi aceste descoperiri pot fi relevate ca o contribuţie reală a cercetărilor arheologice româneşti din ultimele două decenii.* N-ar fi exclus ca noi descoperiri să scoată la iveală faptul că la Suceava a existat o locuire intensă încă la sfîrşitul secolului XIII. În ceea ce priveşte obiectivele investigaţiilor, ele urmăresc dezvelirea în întregime a curţii domneşti, care, prin restaurare, urmează să devină o adevărată bijuterie istorică şi turistică a întregii Moldove. De asemenea, continuarea cercetărilor stratului de cultură identificat acum are drept scop eventuala surprindere a acestuia în alte locuri ale oraşului. În fine, arheologul Mircea D. Matei se gîndeşte la elaborarea unei noi istorii a Sucevei, deoarece există premize pentru alcătuirea unei contribuţii importante la trecutul acestei valoroase aşezări urbane din nordul Moldovei.



Ruinele curţii domneşti din Suceava. Zona în care s-a descoperit nivelul de locuire din prima jumătate a secolului XIV.

SIMION SAVEANU

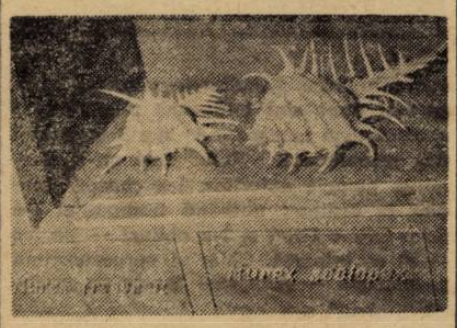
Istoria vieții într-un muzeu

● Un lăcaș de răspîndire a științei și culturii ● Muzeul „Grigore Antipa" este și un institut de cercetare, multidisciplinar ● Numai în ultimii 15 ani, specialiștii muzeului au descris peste 250 de noi specii, 35 de genuri, 11 subfamilii și familii noi pentru știință ● O prețioasă contribuție la îmbogățirea patrimoniului național și la progresul zoologiei mondiale.

S-au împlinit în această primăvară — la 24 mai — 70 de ani de cînd Muzeul de istorie naturală „Grigore Antipa", cel mai mare din țară, printre cele mai interesante și mai bogate din Europa, își desfășoară activitatea expozițională și de cercetare în actuala clădire din Piața Victoriei. O expoziție a fost amenajată cu acest prilej, dovedindu-ne cît de emoționantă — surprinzător chiar — poate fi aniversarea unui muzeu. Istoria începe de fapt cu aproape un secol și jumătate în urmă, odată cu instalarea — în 1834 — a colecțiilor de mineralogie, zoologie și antichități într-o aripă a Școlii Naționale de la Sf. Sava. Cînd savantul Grigore Antipa a fost numit (1893) director al secției de zoologie al muzeului care între timp fusese înghesuit în trei săli de la Universitate, aproape nu mai era nimic. Un incendiu distrusese tot ce fusese prețios. Doar sub scările de la intrare, rămăseseră intacte cîteva lăzi... Nu erau încă despachetate. Înăuntru, colecții de piei și preparate în alcool, donate de dr. Hilarie Mitrea din Rășinari. Aceste materiale au constituit o primă „sămînță de viață" pentru un Muzeu Național de Istorie Naturală. Pe atunci era în str. Polonă nr. 19. Cincisprezece ani mai tîrziu s-a înălțat actuala clădire, construită după planurile lui.

A vorbi despre o revoluție în istoria unui muzeu poate părea neverosimil. Imaginea pe care o proiectează de obicei e a unui fel de maosoleu al naturii, unde și timpul și viața par încremenite, înghețate. Se vorbește în șoaptă, iar zvonul unui cînt ar fi considerat sacrilegiu.

La 24 mai 1903, cînd muzeul a fost deschis publicului, s-a înscris în întreaga muzeologie universală un eveniment important, considerat a fi revoluționar. Muzeul oferea marea aventură a cunoașterii. De cum intrai pe ușă, putea începe fantastica călătorie în universul vieții. Inovația lui Antipa — „expunerea dioramatică" — demonstra că într-adevăr muzeul



Melci „piepteni" care trăiesc în Oceanul Indian (rude cu cei din care se scotea purpura în antichitate).

reprezintă forma cea mai accesibilă de răspîndire a științei și culturii în marea masă a tineretului, în primul rînd. Această idee a fost continuată, îmbogățită cu deosebire în ultimii ani. O stație de radio difuzează muzică, glas de păsări sau anunță titlul și data unei conferințe, sau informații care interesează, la un moment dat, publicul vizitator. Expoziții temporare înscriu în modalități interesante o călătorie în Marea Caraibilor sau în recifii de corali... Iar fiecare dintre păsările, fluturii, peștii își au povestea lor. Istoria științelor naturale devine astfel o atractivă invitație la cunoaștere.

Microdioramele în care e proiectat timpul de viețuire a marilor reptile dinozauriene a impresionat atît de mult pe un regizor italian, Fernando Armati, de la Roma, încît le-a filmat și prezentat la televiziunea italiană. În dioramele reprezentînd viața în regiunea arctică, e o morsă de o mărime rar întîlnită azi și ursul polar, și el pe cale de dispariție. În vitrinele cu amfibieni (broaște), o șopîrlă veninoasă mexicană care cînd mușcă, fălcile i se încleștează 10—15 minute... Sînt animale extrem de rare, cum este Okapia, din pădurile seculare ale Zairului, o rudă cu girafa și zebra. Din lumea păsărilor, ciudat e marele porumbel nezburător Didus ineptus, originar din insulele Mauriciu, dispărut prin sec. al 17-lea. Dar cine ar putea menționa măcar exemplarele de mare valoare științifică ! Este unul dintre marile muzee europene, colecțiile sale bogate de pe toate meridianele globului, conțin piese de inestimabilă valoare științifică, foarte multe rarități, unicate rîvnite de multe muzee ale lumii. Cercetători renumiți, savanți de prestigiu au venit anume în țara noastră ca să studieze. Celebra colecție de fluturi a lui A. Caradja — aproximativ 130 000 de exemplare — a fost studiată în ultimii 14 ani de peste 60 de specialiști din lume. Un adevărat tezaur științific il reprezintă peștii. Colecția lui Antipa fiind mult sporită — în ultimele decenii — de dr. Mihai Băcescu, directorul Muzeului care, printre importante specii aduse din campaniile oceanografice la care a participat, a adăugat și o extrem de interesantă colecție de animale abisale. Iar în ce privește nevertebratele — datorită de asemenea, dr. Băcescu, s-au permis cercetări, descriindu-se noi specii. Este desigur semnificativ în ce privește însuși prestigiul muzeului, faptul că la 12 ianuarie 1978, Consiliul profesoral al Muzeului din Paris l-a ales în unanimitate pe dr. Băcescu „membru asociat al celui mai vechi muzeu din lume, Muzeul de Istorie Naturală din Paris", așa cum înaintea sa fusese Grigore Antipa.

ANA BOGDAN

Animale cu obiceiuri curioase

● Multe dintre „tehnicile" folosite de lumea animală pot fi preluate în industria umană ● Enigme care-și așteaptă dezlegarea ● Studiile lui Ion Țuculescu pot deveni de o valoroasă utilitate practică ● Adaptarea la mediu și evoluția filogenetică a animalelor ● O fereastră deschisă spre natură

Academicianul Eugen A. Pora ne-a obișnuit în ultima vreme, ca între două probleme științifice, grave, să stea de vorbă cu cei foarte tineri. Pentru ei, își ia răgazul să pornească încă o dată în acea tulburătoare aventură de redescoperire a naturii. Prin noua sa carte „Am întîlnit animale cu obiceiuri curioase", apărută în aceste zile la „Editura Dacia", din Cluj-Napoca, ne propune, de astă dată, o întîlnire cu păsări, pești, insecte ce par să aibă obiceiuri ciudate. Sînt o mulțime de furnici — 35 de specii — care fac expediții... Unele și-au creat o foarte ingenioasă „fabrică" continuă de produse zaharate. Și cît de pasionant e să urmărești cum unele specii de furnici își transportă frunzele. Cele mari le duc, iar altele mici, tot lucrătoare, stau chiar pe frunza transportată avînd sarcina să le apere pe ducătoare de atacul unor muște din grupa Phoridelor. Dar cîte întîmplări uimitoare ! Un pește care se suie în copaci, Periophtalmus. Privește cu doi ochi proeminenți (xeroftalmici) care se mișcă independent unul de altul și pot fi închiși din cînd în cînd de o membrană, ca o pleoapă... Savantul invită și la un „tribunal" al păsărilor flamingo. În jurul unei păsări, cîteva zeci de flamingo strigă, croncăne care mai de care mai puternic. „Impricinatul" tace tot timpul. Apoi, după caz, este fie lăsat liber, fie năvălesc toate asupra lui, omorîndu-l cu ciocurile.

Dar caracatița care folosește „faruri" ce emit lumină schimbătoare cînd roșie, cînd galbenă, verde, albastră sau un amestec din ele. Lumini ce pilpîie, speriind dușmanul. Cînd uluirea acestuia e mai mare, caracatița stinge dintr-odată aparatul luminos și dispare în beznă...

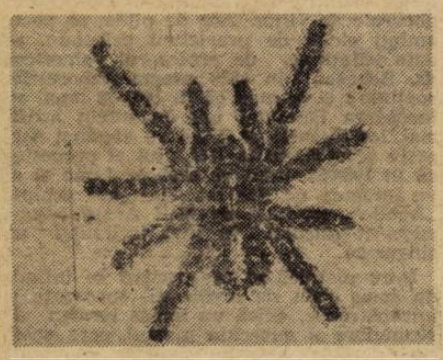
Multe dintre „tehnicile" folosite de lumea animală au fost sau pot deveni în viitor surse de inspirație pentru oameni. De la Physalia, această mică navă vie, omul a învățat cum să-și orienteze pînzele. Marinarii de altfel o numesc „corabia portugheză". De la un păianjen, Argyroneta, a învățat omul să facă clopotul scufundător cu care se lucrează sub apă. Și dacă e „amuzant" să privești un păianjen făcînd o plasă circulară pe care o aruncă asupra victimelor, așa cum face pescarul, e de urmărit... pînza de păianjen. În Madagascar există o specie de păianjen care construiește o pînză cu o suprafață de peste un mp. Și se poate prinde firul de mătase pe un ax cu o rotire adecvată, obținîndu-se între 50 și 300 m de fir. În mai multe reprize, poate da cîțiva km de fir, cu care aici s-a confecționat, printre altele, și un înveliș pentru un dirijabil, care era foarte ușor și foarte rezistent. Dar sînt și multe enigme încă nedescifrate, cum ar fi, de pildă, scheletul verde al zărganului. Sînt studii ce se cer continuate, ca cele ale remarcabilului pictor și medic Ion Țuculescu, căci numai astfel „se vor putea rezolva problemele legate de valoarea practică a lacului Techirghiol".

Am spicuit la întîmplare din această carte, ce demonstrează că savantul Eugen Pora știe să facă o admirabilă operă de popularizare, stimulînd curiozitatea, dar în același timp, oferind sugestii interesante nu numai pentru viitorii naturaliști. Iar dincolo de întîmplările întîlnite, e o idee ce merită menționată. O arată în postfață „...ceea ce pentru noi apare uneori ca o „curiozitate", pentru animalul care o prezintă este o adaptare specială la un anumit mod de viață". Iar adaptarea la schimbările condițiilor de mediu este ceea ce „a permis evoluția filogenetică a animalelor".

CATINCA MUSCAN

Ghidrinul, „îmbrăcat de nuntă" — portocaliu pe partea ventrală cu ochii verzi și o nuanță argintie pe spate — invită femelele să depună icre în cuibul pe care l-a construit în acest scop. El este cel care păzește cu strășnicie cuibul, asigurîndu-l mereu cu apă proaspătă, veghind și după ce ies larvele, apărîndu-le de pericolele posibile.

„Omul nu a descoperit nici principiul zborului cel mai rapid din apă. Exocetes l-a precedat de mult".



Păianjenul gigant din Brazilia care vinează cu predilecție șerpi din neamul Crotalus.

Celulele cu memorie

Mult timp s-a crezut că memoria este o proprietate a sistemului nervos, sau mai exact a celulelor sale. Savanții Institutului de biologie al Academiei de Științe a U.R.S.S. au descoperit că și alte

tipuri de celule sînt dotate cu memorie. S-a remarcat că aceste celule încep la anumite intervale de timp, simultan, să sintetizeze proteinele. După multe experiențe, savanții au reușit să le imprime un alt ritm, pe care ele l-au păstrat timp de 14/16 ore. Descoperirea mecanismelor memoriei celulare va facilita tratarea unor maladii.

Culorile și stările afective

Influența culorilor asupra stărilor afective ale omului îi preocupă de mult pe cercetători. S-a demonstrat experimental că odată cu trecerea de la domeniul roșu al spectrului spre cel albastru, activitatea biologică a organismului scade. În timp ce roșul mărește tonusul muscular, albastru încetinește bătăile inimii și respirația, reduce tensiunea.

Chiar și pe ceață...

Dintr-un studiu ale cărui concluzii au fost date de curînd publicității, reiese că țări cu multe zile ploioase și cețoase ca Anglia pot beneficia și ele de energia solară. Cum ? Soarele nu strălucește prea des în această țară dar o mare cantitate de energie solară traversează norii. Această energie difuză reprezintă, în medie, 60 la sută din strălucirea solară, procent ce se poate ridica, iarna, pînă la 70 la sută. E drept, că oglinzile și lentilele nu pot funcționa decît pe timp senin. În schimb, captatorii plați folosiți pentru încălzirea locuințelor și producerea apei calde se împacă foarte bine cu acest fel de energie. Iată de ce, se fac cercetări în Anglia și alte țări, pentru realizarea unor captatori de energie solară, de mare randament care să asigure apă și încălzire necesare locuințelor.

Comunicații prin radiație infraroșie

Utilizată mai ales în tehnica de telegHidare, radiația infraroșie își dobîndește în ultima vreme noi aplicații în domenii dintre cele mai diferite : de la televiziune și telecomanda videocaptatoarelor pînă la transmiterea vorbirii în școlile de hipoacuzici. Avantajele ? Acest tip de comunicație permite o foarte mare mobilitate între emițător și receptor, deoarece nu perturbează și nu este perturbat de nici un fel de alte emisiuni.

O nouă instalație propice acestei largi familii de utilizări a fost pusă de curînd la punct. Ea este constituită dintr-un dispozitiv cu nouă canale, prin intermediul căruia se pot transmite simultan texte în tot atîtea limbi. Iată una din întrebuințări : avînd în buzunar un microreceptor cu buton de comutare pentru fiecare dintre cele două canale, participanții la marile conferințe internaționale pot urmări lucrările în limba dorită.

În loc de îngrășăminte

Plantele pot fi silite să crească mai repede și într-o desime mai mare. Accelerarea creșterii unor culturi experimentale în sere, cu pînă la 40 la sută, este rezultatul pe care l-au dobîndit cercetătorii de la Universitatea din Michigan, cu ajutorul unei substanțe chimice „mai sănătoase", care poartă denumirea de „triacontanol". Extrasă din lucernă, noua substanță, declară creatorii ei, ar putea înlocui, în parte, îngrășămintele folosite la ora actuală.

● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ● ÎNTÎMPLĂRI ADEVĂRATE ●

Amprente peste veacuri

S-a întîmplat în Franța la mică distanță de Rochechouart (Haute-Vienne), în urmă cu... 200 milioane de ani ! Timpul a șters — aparent — orice urmă. Doar memoria straturilor geologice a păstrat amprentele care abia în urmă cu un deceniu au început să fie descifrate.

Rocile de la suprafața scoarței și de la mică adîncime au fost literalmente topite și pulverizate, cele mai îndepărtate au fost și ele măcinate sub efectul unei teribile unde de șoc. Materia rezultată din colosala forță a impactului — rocă topită, pulverizată, sfărîmată, măcinată — a fost proiectată în aer pînă la înălțimea de 20 de mii de metri. Un imens crater — cu diametrul de 15 km. și adînc de cîteva mii de metri — a mutilat solul în zona respectivă. Iată efectele căderii unui gigantic meteorit, unul din puținii cu astfel de dimensiuni cunoscute în lume : 500 metri în diametru, 500 milioane tone în greutate. La impact, colosul a eliberat o energie echivalentă cu explozia a 200—300 milioane kilotone de trinitrotoluen !

Structura geologică a nivelelor percutate l-a făcut pe specialiști să creadă multă vreme că au de-a face cu materie vulcanică, ceea ce a fost infirmat abia în 1967. François Kraut, unul din oamenii de știință de la Muzeul Național de Istorie Naturală, a fost primul care a sugerat atunci că ar putea fi vorba, nu de un fenomen vulcanic, ci de roci metamorfozate de șocul deosebit de puternic al unui meteorit. Confirmîndu-și în 1969 prezumția, specialistul francez face ca nimeni să nu se mai îndoiască astăzi că la Rochechouart a căzut în urmă cu 200 milioane de ani, unul din cei mai mari meteoriți cunoscuți pînă acum de omenire.

Soluție inedită

Un control de rutină efectuat asupra unei femei gravide, a prilejuit medicilor obstetricieni de la clinica de specialitate din Lund experimentarea și finalizarea unui proiect temerar, în orice caz unic în practica medicală cunoscută pînă acum. Ei au constatat, grație mijloacelor perfecționate de investigare, nu numai că pacienta avea să dea naștere unor gemeni, dar că unul din cei doi este atins de o maladie incurabilă. Ce se putea face în situația dată pentru salvarea celuilalt făt și pentru ca nașterea să decurgă normal ? O modalitate spectaculoasă a fost pusă în aplicare, cazul respectiv fiind și precedentul unei practici care, fără îndoială, va fi perfecționată nu numai de cei doi medici suedezi care și-au asumat responsabilitatea actului, dar și de medicină în general. Cu ajutorul unui complex de aparate cu ultrasunete realizat de specialiștii Universității din Lund, ei au putut obține expulzarea în luna a VI-a a fătului bolnav, în abdomen dezvoltîndu-se nestingherit celălalt. Trei luni mai tîrziu, fătul geamăn s-a născut absolut normal.

Fanatism și naivitate

Un bătrîn de peste 80 de ani, Dumitru C. din Sat Nou (Botoșani) a fost convins de adepții unei secte că trupul îi este stăpînit de diavol, singurul remediu pentru alungarea acestuia fiind postul sever. Credul, omul — sfătuit de sectanți — s-a „hrănit" timp de 24 de zile doar cu zeamă de mere. În loc să se simtă mai bine, cum era și firesc după un astfel de „tratament", a slăbit continuu, pierzîndu-și forțele. În timp ce mosul postea, sectanții se adunau în casa lui și se îndestulau, fără jenă la căpătîiul naivului, cu tot ce strînsese acesta în cămară, ca omul gospodar. Ba l-au sfătuit să-și pregătească sicriul și să plătească groparul, moartea fiindu-i aproape, potrivit proorocirii unuia dintre sectanți. Aflînd despre cele ce se petreceau în casa lui D. C., locuitorii satului, indignați, au alungat pe sectanți și au transportat la spital pe bătrînul aflat în stare de inaniție. Pentru salvarea acestuia a fost nevoie și de o intervenție chirurgicală. Acum, D. C. este sănătos, regretînd întîmplarea care putea să-l coste viața.

Operație dificilă

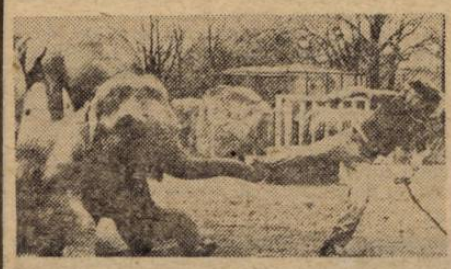
Doina B., elevă în clasa a X-a a Liceului de filologie-istorie din Satu Mare a devenit deodată un caz puțin obișnuit pentru medici. În pofida tinereții sale, ea se comporta, fiziologic, ca un om ajuns la sfîrșitul vieții. Orice mic efort o epuiza. După cîțiva pași, puterile o părăseau, inima începea să-i zvîcnească puternic și în piept simțea o durere ascuțită. Specialiștii au ajuns la concluzia că fata suferea de o gravă afecțiune a inimii. Doar o dificilă intervenție chirurgicală putea salva viața bolnavei. Acest caz rarisim l-a interesat pe cunoscutul chirurg M. Barnard, care s-a oferit să facă el însuși operația la spitalul Groote Schur, Intervenția, deosebit de complexă, îngreunată și de faptul că pacienta se afla în perioada de creștere fiziologică, a durat cîteva ore. Cunoscutul chirurg ajutat de renumita sa echipă a deschis cavitatea toracică. Constatînd că inima poate fi „reparată" nu a recurs la transplant. El a înlocuit o valvă, a curățat și a cusut țesuturi etc. Într-un cuvînt a redat capacitatea normală a organului vital. Zilele acestea, Doina B. s-a reîntors acasă, complet vindecată.

Animale de casă... sălbatice

O întîmplare tragică — doi lei considerați domesticiți și-au devorat stăpîna — a declanșat în Japonia o amplă campanie de depistare a animalelor sălbatice găzduite în apartamentele oamenilor. În casele locuitorilor din Tokio s-au găsit pitoni, urși și leoparzi în balcoane, crocodili în căzile de baie etc. Dar campania de eliminare a unor astfel de animale din locuințele oamenilor are mare amploare, considerîndu-se că în întreaga Japonie, oamenii găzduiesc 1 138 de animale deosebit de periculoase : 874 de urși, 91 de șerpi Boa, 62 de crocodili, numeroase gorile, hipopotami și... 4 elefanți !

Elefantul la... lecție

Greutatea corporală nu este un impediment pentru mișcare, chiar armonioasă : Nero, elefant la Zoo din Kreefeld (R.F.G.) face zilnic, cu toată conștiinciozitatea,



exercitii fizice. Rezultatele sale, din ce în ce mai bune sînt totdeauna răsplătite. O singură dată „antrenorul" său a uitat să-i dea recompensa. Nero, care nu-și dezminte numele autoritar, l-a chemat imediat la ordine : utilizînd trompa, el l-a prins într-o clipă și l-a obligat — pe loc — să se întoarcă. Chiar și nerecunoștința se plătește — pare să-l învețe pe profesor „micul" său elev.

Medicament pentru memorie

Într-un recent număr al revistei italiene „Gente" a fost publicat un articol informativ despre o excepțională descoperire medicală. Prof. Carlo Sirtori, care semnează relatarea respectivă, afirmă că este vorba de o foarte importantă realizare, opera unui colectiv de medici de la Universitatea din Liège (Belgia) condus de dr. J. Megros. În urma unor îndelungate cercetări, acest colectiv a reușit să pună la punct un produs, care în urma numeroaselor testări, a dat rezultate excepționale în vindecarea celor care suferă de lipsă de memorie.

Experiențele s-au făcut asupra unui grup de 23 de persoane care au manifestat deficiențe în privința memorizării. Ei au fost supuși unei cure de aerosol (pe nas) cu un produs pe bază de vasopresina, un hormon care este utilizat în anumite forme de diabet. S-a constatat că majoritatea pacienților (în urma unor teste) au manifestat ameliorări surprinzătoare și că un examen a demonstrat reducerea considerabilă a neurofisinei în sînge, substanță produsă de creier și care afectează memoria.

VREMEA ÎN LUNA IUNIE

Prognoză meteorologică prezentată de Institutul de meteorologie și hidrologie

Anotimpul călduros va debuta în acest an cu o lună iunie ce se va încadra în limite normale de temperatură. În privința precipitațiilor, acestea vor înregistra în răsăritul țării valori ce le vor depăși pe cele obișnuite pentru această perioadă, în celelalte regiuni situîndu-se în limite normale.

Cîteva intervale caracteristice :

1—6 IUNIE : Vreme ușor instabilă, în special după-amiaza, cînd vor cădea averse izolate de ploaie însoțite de descărcări electrice. Vînt slab pînă la potrivit. Temperaturile minime vor oscila între 8 și 18°, iar maximele între 20 și 28°, local mai ridicate.

7—11 IUNIE : Vreme în general frumoasă. Cerul variabil, mai mult senin noaptea. Izolat va ploua. Temperatura în creștere : minimele vor fi cuprinse între 10 și 20°, maximele între 22 și 32°.

12—16 IUNIE : Vreme instabilă, mai ales în zonele de deal și de munte. Vor cădea ploi locale, sub formă de aversă, însoțite frecvent de descărcări electrice îndeosebi, în primele zile. Vînt slab, pînă la moderat, cu intensificări de scurtă durată, predominînd din sud și sud-vest. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 10 și 20 grade, iar cele maxime între 20 și 30 grade, local mai ridicate.

17—21 IUNIE : Vreme în răcire ușoară, mai ales în nordul țării. Cerul temporar noros, favorabil ploilor, care vor avea caracter de aversă însoțite de descărcări electrice. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată din sectorul nord-vestic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 6 și 16 grade, iar cele maxime între 18 și 20 grade.

22—30 IUNIE : Vremea la început în ușoară răcire se va încălzi spre sfîrșitul intervalului. Cer temporar noros. Ploi, cu caracter de averse însoțite de descărcări electrice vor cădea în cea mai mare parte a țării. Vînt moderat, cu intensificări de scurtă durată predominînd din sectorul nord-vestic. Temperaturile minime vor fi cuprinse între 8 și 18 grade iar cele maxime între 20 și 30 de grade.

magazin poșta

MARIA CHIOLERA, Suceava. E necesar să vă rezolvați problema în fața Notariatului de stat de la ultimul domiciliu al defunctului, în sensul de a elucida problema dacă într-adevăr sînteți unica moștenitoare a defunctului soț, prin obținerea unui certificat de moștenitor. În caz contrar să încheiați convenții referitoare la acel bun cu alte persoane.

DINU MARINESCU, Roman și GH. CORBU, Constanța. Pentru a vă putea înscrie la concursul de admitere în învățămîntul superior, seral sau fără frecvență, trebuie să prezentați adeverințe din care să rezulte că lucrați în specialitatea pe care doriți să o urmați.

ȘTEFANIA RĂBINCĂ, Giurgiu. Cursul urmat de dv. în cadrul întreprinderii probabil că a fost un curs de calificare la locul de muncă, în nici un caz nu poate fi vorba despre alternativa unei școli postliceale. Oricum relațiile care vă interesează vă pot fi furnizate de serviciul personal-învățămînt din întreprinderea la care lucrați.

GHERASIM MIHAI, Iași. Pentru rezolvarea problemei dv. adresați-vă autorității tutelare de pe lîngă Consiliul Popular de la domiciliul minorilor, deoarece în conformitate cu art. 108 (codul familiei), autoritatea tutelară este obligată să exercite un control efectiv și continuu asupra felului în care părinții își îndeplinesc îndatoririle privitoare la persoana și bunurile copilului.

MIHAI ROGOJINARU, Vaslui. Nu există nici o dispoziție legală care să permită strămutarea procesului în altă localitate pentru motivele invocate de dv.

IOSIF BALOSIN, com. Ferendia, jud. Timiș. Salcîmul japonez (Sophora japonica) este un arbore care atinge înălțimea de pînă la 20 m fiind cultivat în locuri mai adăpostite, ca specie decorativă în parcuri și alei. Florile, albe-gălbui, apar în timpul verii (iulie-august) și sînt melifere. În mod obișnuit se înmulțește prin semințe. Însămînțarea se face primăvara tîrziu, în șănțulețe adînci de circa 4 cm. Numai varietatea pendula (care are ramurile atîrnînde) se înmulțește prin altoire pe puieți de Sophora japonica.

OCTAVIAN ZOTA, București. Art. 5 din Decretul 246/1977 prevede categoriile de persoane care sînt îndreptățite să primească alocație de stat pentru copii. Dv. nu îndepliniți condițiile cerute de acest decret.

Răspunsurile au fost redactate de IOANA ȘENDREA (juridice), prof. ing. ȘTEFAN BĂLĂNESCU (horticole) și E. BĂTRÎNEANU (învățămînt, diverse).

Adevăr și legendă

MANTICĂ ȘI PROSPECTIVĂ

Nu este nimic neobișnuit în dorința omului, exprimată probabil din zorii conștiinței sale, de a-și tatona viitorul ; așa s-a născut știința falsă pe care grecii o numiseră *mantică* („mántis" însemnînd de fapt mai multe lucruri : profet, ghicitor, extaziat), iar de la romani o numim *divinație* („divinatio"). Poate că ne vom mira cum au putut să coexiste simțul practic din Helada ori din Babilonul tîrziu și mai cu seamă din Imperiul roman, cu încrederea în ghicit. Stadiul timpuriu totuși al gîndirii, însă mai ales nevoia certă de prospectare pe orice căi a viitorului unor acțiuni întreprinse, pot duce la o explicație parțială. Dacă societățile primitive din orice epocă istorică acordă divinației credit absolut, convinse de „incubația" zeului în sacerdotul oracular ori în șaman, civilizațiile antichității fac o clasificare : chiar Platon distinge două forme de mantică : una „sănătoasă", pe care o consideră științifică și rațională (pesemne din pricina aspectului mai metodic al actului divinatoriu), alta „nesănătoasă", cea extatică, efectuată prin mijlocirea profeților aflați în delir. Aceeași nevoie practică de a-și face proiecția în viitor a propriilor acte inițiate în prezent, l-a făcut pe omul vechilor civilizații clasice să ajungă la practicarea obligatorie a ghicitului (cîrmuitorii, comandanții militari, călătorii, negustorii — nu porneau la nici o acțiune fără a consulta un ghicitor sau un oracol) ; grecii aveau oracolele (ca acela din Delphi), romanii aveau un colegiu augural, în Japonia medievală funcționa un cabinet imperial de preziceri.

După criteriul surselor de informație divinatorie, s-au clasificat multe ramuri, încă din practica Heladei : *meteoromanția*

Șaman asiatic în „transă" divinatorie.

(după fenomenele atmosferice), *dendromanția* (după foșnetul vîntului în frunziș), *empiromanția* (după caracteristicile focului : flăcări, zgomote, fum), *hidromanția* (după aspectul variabil al apei), *ornitomanția* (după specia, zborul și comportamentul păsărilor), *hieroscopia* (după mărunțaiele animalelor de sacrificiu) ; *catoptromanția* (cu ajutorul oglinzilor) ; două tehnici oraculare care au persistat pînă în zilele noastre, sub perdelele ignorante ale superstiției : *chiromanția* (citirea liniilor palmei) și *oniromanția* (tălmăcirea viselor), se prețuiesc în orice mediu social involut, unde nu mai au nici o semnificație de cult religios, conservîndu-se însă în aceeași cameră obscură a stărilor mentale primitive ; acestora li s-a adăugat așa-numitul *spiritism*, avîndu-și rădăcinile depărtate în invocarea strămoșilor totemici, dar supunîndu-și o pretențioasă recuzită de termeni fastuoși (ectoplasma ș.a.) menite să dea lustru formei profane a unui străvechi mod cultual de raporturi cu duhurile răposaților.

Prospectiva, așa cum a numit-o Gaston Berger, este însă o știință, care supune analizei influențele conjugate ale mai multor cauze posibile găsite pentru un fenomen dat, spre a construi o previziune științifică globală și de aproximație mai largă, vizînd poziția omului în împrejurări generale de viitor. Așa de pildă, se poate aminti ciclul de previziuni calculate, pe date științifice, de profesorul american dr. Robeson în 1958 asupra zborurilor spațiale : el spunea că în 1961/62 omul va înconjura Pămîntul într-un satelit artificial, iar Gagarin și Titov au efectuat succesiv acest lucru în 1961 ; tot el prevestea că în 1964/68 omul va sosi pe Lună și se va întoarce pe Pămînt, iar un echipaj „Apollo", condus de Neil Armstrong, a adeverit calculul în 1969, întîrziind un singur an.

Între mantică și prospectivă se întinde un lung ciclu de civilizații, succedate și întrepătrunse, adică un imens termen de acumulare și exercițiu mental, care poate ocoli indivizi, dar nu ocolește societatea omenească.

VICTOR KERNBACH

VERIFICAȚI-VĂ CUNOȘTINȚELE

DIN VIAȚA ALBINELOR

Despre albine se cunosc multe amănunte, în special de către apicultori și specialiștii care lucrează în acest domeniu. Dar și marele public posedă suficiente cunoștințe despre albine. Vă prezentăm cîteva întrebări primite de la cititorul nostru **Nicolae Tomoioagă**, din Cluj-Napoca :

1. Care este cea mai mare specie de albină de pe glob și unde trăiește ?
2. Cu ce viteză medie pot zbura albinele cînd nu au recoltat nectar ? Dar dacă sînt încărcate cu nectar ?
3. Cîte flori trebuie abordate de albine, pentru a putea obține un kilogram de miere ?
4. Care este frecvența medie a bătăilor din aripi, pe secundă, la albine ?
5. Dacă se închide o albină într-un borcan mare de sticlă, acoperit, ea moare acolo în decurs de cîteva ore. Dacă însă albina este închisă într-o cutie de chibrituri prevăzută cu mai multe orificii, ea va rezista în această situație vreme suficient de lungă. Cum se explică cele două situații, foarte diferite ?

CURIOZITĂȚI...

În cele ce urmează vă prezentăm cîteva întrebări pe care le-a propus tînărul nostru cititor **Ion Radu Bogdan**, din București. Întrebările se referă la lumea animalelor, dar nu numai atît, după cum veți putea constata.

1. Pe ce principiu se bazează modul de deplasare a caracatițelor ?
2. Cum reușește sarpele cu clopotei să sesizeze prezența prăzii chiar în întunericul cel mai profund ?
3. De ce nu se pot împușca peștii de pe malurile apelor, chiar și de cei mai buni tintași ?

RĂSPUNSURILE LA ÎNTREBĂRILE PUBLICATE ÎN NUMĂRUL TRECUT

Din lumea artei

1. Sculptura „Gal murind" a fost realizată de sculptorul grec Epigones, în secolul a III-lea î.e.n.
2. Părintele impresionismului în pictură, este socotit Edouard Manet (1832—1883).
3. Cea mai renumită construcție a arhitecturii maure o constituie palatul Alhambra, din Granada, în Spania.
4. Pictura exterioară la bisericile din Moldova a apărut în timpul domniilor lui Petru Rareș (1527—1538 și 1541—1546).

Ing. LIVIU MACOVEANU

Dialog săptămînal

Numeroase răspunsuri au sosit pentru întrebările din rubrica publicată în nr. 1071 al revistei, la 15.04.78. După selecționare, iată și rezultatul : **Ana-Doina Stingă**, Hațeg ; ing. **Arcadie Hinescu**, Blaj ; **Laurențiu Achim**, Constanța ; **Ștefan Dacin**, București ; **Constantin M. Vidu**, Oltenița, jud. Ilfov ; **Carmen-Mariana Julea**, Galați ; **Membrii cercului științific școlar „Enigma"** (Cornelia Grigorescu, Mariana Grigorescu, Ana V. Ignătescu, Ana Leahu, Doina Leahu, Victoria Morosan și Safta Sănduți), Pârhuți, jud. Suceava.

Csiki László, Odorheiul Secuiesc. Problema propusă de dv. este o variantă a celei publicate în rubrica la 15.04.1978 și la care de altfel ați dat un răspuns corect. Pe cît posibil, evităm să publicăm materiale asemănătoare celor apărute în această rubrică.

Emilia Jelea, Suceava. Vă propunem să nu renunțați și să încercați să găsiți singură rezolvarea problemei. Fireste că astfel, satisfacția dv. va fi mai mare. Menționăm, de altfel, că diverși alți cititori au rezolvat această problemă. Dacă, totuși, cu toată perseverența dv. nu veți reuși, scrieți-ne, și vă vom da explicațiile necesare.

Armeanu Gavrilă, Călan, jud. Hunedoara. Solicitarea dv. implicînd multe detalii, depășește posibilitățile rubricii care, și așa sînt destul de limitate ca spațiu grafic. Vă sugerăm să luați legătura cu o școală cu un profil asemănător și să încercați să faceți un schimb de experiență.

Numeroase scrisori cu răspunsuri corecte primite din partea cititorilor au punctat întrebările din rubrica publicată în nr. 1072 al revistei, la 22.04.78. Iată și numele celor șapte ieșiți la sorți, după selecționarea răspunsurilor : **Vernenția Ionescu**, învățătoare, com. Andrășești jud. Ialomița ; **Jeni Ardeleanu** și **Nicolae Popa**, com. Pincești, jud. Bacău ; **Aurelia Văduva**, com. Pienița, jud. Dolj ; **Luminița-Roxana Ciumber**, elevă, Pitești ; **Prof. Băluconi Cornel**, Sălistea, jud. Alba ; **Ștefan Gavril**, Scutari-Mileanca, jud. Botoșani ; **Gigi Preda**, satul Dolcești, com. Săulești, jud. Gorj.

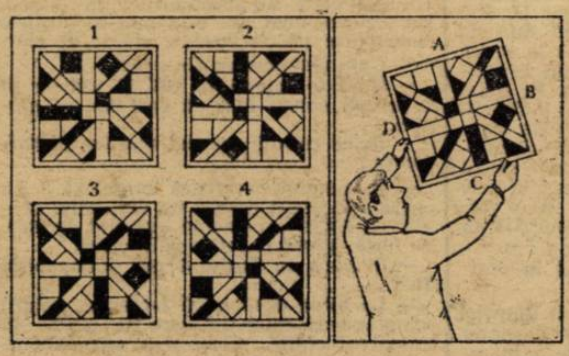
Pildner-József-Bubu, student, Petroșani. Deși răspunsurile dv. au fost foarte bune, sorții nu v-au favorizat acum. Ultima dată valabilă pentru trimiterea răspunsurilor la redacție, trebuie să fie anterioară, cel puțin cu o zi, apariției numărului următor al revistei, data respectivă fiind confirmată pe plic de ștampila poștală locală.

Petre I. Falcoș, Chirnogeni, jud. Constanța. Materialul propus de dv. s-a reținut în vederea publicării. Vă dorim multă sănătate.

S. M.

VĂ PROPUNEM UN TEST

PATRU DESENE



Desenul din stînga este identic cu unul din cele patru. Trebuie să aflați cu care este identic și cum trebuie aranjat ca să corespundă exact ?

(Soluția în numărul viitor)

(DEZLEGARE NR. 1076)

CUBUL

Cubul nr. 4

CARE ?

2 — B și 4 — C

REBUS

DESPRE CĂLDURĂ

ORIZONTAL : 1) Inventator al scării termometrice centesimale (1742) — Sursa clasică de căldură. **2)** Reacție chimică însoțită de producere de căldură (pl.) — Surse cosmice de lumină și căldură. **3)** Cea termoelectrică are loc la o temperatură înaltă și în vid. **4)** Indemn cabalin — În cadă ! — Cui special. **5)** A alia — Pune în mișcare turbinele hidrocentralelor. **6)** Aparat termoelectric — Liviu Rădulescu — Măsură agrară. **7)** Aluminiu — Nu mai spune nimic. **8)** ar (arh.) — Cu puncte de opire, de fierbere etc. **9)** Element al cromozomilor (pl.) — Produs și prin retopire (în creuzet). **10)** La stup — Se produc prin folosință. **11)** Care produc căldură (fem.)

VERTICAL : 1) Gradul de încălzire a unui corp — Cel electric e cu... catod incandescent. **2)** Razâ — Prevăzute cu perii la mașinile electrice — Primul cuvînt. **3)** Locomotivă diesel electrică (abr.) — Sînt — Sprinten. **4)** Se aprind și se sting... în circuit. **5)** Metal rar folosit la fabricarea unor piese rezistente la temperaturi foarte înalte — Gîngășie feminină. **6)** Uniunea internațională a studenților (abr.) — Ard greu. **7)** Atribut pentru unele cuptoare în care se obține fonta — În afară ! **9)** A urca — Altă formă pentru retor (pl.). **9)** Aliaj special fier-carbon — Tată (dim.). **10)** Lecții în limbaj școlăresc — Cupă ! — Cale ! **11)** Cei ! — Geofizicianul german care a studiat dependența variațiilor cîmpului geomagnetic de activitatea solară (1889—1964, Julius).

GH. ȘTEFĂNESCU

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	C	E	L	S	I	U	S	■	F	O	C
2	A	R	D	E	R	I	■	S	O	R	I
3	L	■	E	M	I	S	I	U	N	E	■
4	D	I	■	A	D	■	N	I	T	■	■
5	U	N	I	F	I	C	A	■	A	P	A
6	R	E	S	O	U	■	L	R	■	A	R
7	A	L	■	A	M	U	T	I	T	■	■
8	■	E	A	R	■	M	E	T	A	L	E
9	■	■	G	E	N	E	■	O	T	E	L
10	■	■	E	■	U	D	A	R	I	■	■
11	C	A	R	B	O	R	I	F	I	C	I

DESCOPERIRI ȘTIINȚIFICE

DEZLEGAREA JOCULUI APĂRUT ÎN NUMĂRUL TRECUT

ORIZONTAL : Babeș — Allen — Istrati — Ume — Si Izotopi — Magnet — Cula — Una — Virus — R — T — Lia — Ep — Vh — Circulații — Nuli — Lu — Dam — E-reditar — Te — Vioi — R — Arad — Ae — Uraniu — E.

CURIER

MARIN MUNTEANU, Fibiș, Timiș. Careul „Cabane" ne interesează mai puțin, cu atît mai mult cu cît realizarea sa tematică lasă mult de dorit. Încercați careuri pe teme științifice.

ALEXANDRU MARCU, Tulcea. „Oameni de seamă" face proba unei măiestrii în încrucișare. Ar fi bine ca de acum înainte să vă alegeți domenii științifice bine delimitate.

LUCIAN STĂNCESCU, Bîrlad. „Endocrinologie" nu are pe cele 11 verticale decît 4 cuvinte tematice (ANDROGEN, PROLACTINĂ, ALDOSTERONI și GASTRICE). Rămîne să mai încercați.

Prof. ION ROȘCULEȚ, Coțușca, Botoșani. Cu materialul „Domni români" încercați la revista REBUS. Pentru noi este necesar să realizați careuri cu caracter științific.

REȚETE ȘI SFATURI CULINARE CERUTE DE CITITORI

CUM SE ÎNTREȚINE ȘI SE FOLOSEȘTE O TIGAIE ANTIADEZIVĂ

Spre deosebire de vasele obișnuite din aluminiu, pe interiorul vaselor antiadezive este aplicat un strat de lac special ars la temperaturi înalte. Acesta permite gătirea alimentelor cu foarte puține materii grase, fără riscul de a le vedea lipindu-se sau arzîndu-se. Clătitele, de pildă, oricît de subțiri ar fi ele se întorc cu ușurință fără să se rupă.

Cantitatea minimă de grăsime cu care pot fi gătite mîncărurile, constituie un avantaj care nu poate fi ignorat de cei care trebuie sau vor să mănînce tot mai puține grăsimi. Ce e bine să mai știm. Înainte de prima folosire, se spală vasul cu apă caldă, se șterge și se unge interiorul cu un strat fin de ulei comestibil. Tigaia nu se pune goală pe flacăra gazului sau pe plita electrică. Sursa de căldură va fi moderată — nu mai fierbinte de 250 de grade. O placă de metal (ca cele pentru copt ardeii) ar fi bine s-o izoleze de flacără. Această măsură de precauție e necesară ca să păstreze vasul timp cît mai îndelungat în bune condițiuni. La temperatură ridicată lacul se închide la culoare devine maroniu. Aceasta se întîmplă mai ales cînd vasul nu e în întregime plin și pereții se înfierbîntă în gol. Schimbarea culorii nu influențează cu nimic calitatea ei.

Atenție ! Ca să se păstreze intact stratul de lac — la amestecat și la întors — se va folosi o lopățică de lemn (în lipsă o lingură de lemn) și în nici un caz obiecte de metal. Tot în scopul nedeteriorării stratului de lac, tigaia va fi spălată imediat după folosire cu apă caldă și va fi ștearsă, cu un șervet. Dacă tigaia e grasă se spală cu o cîrpă moale îmbibată în puțin detergent, se clătește, se usucă.

Praful de curățat, burete de sîrmă, de plastic sînt neindicate, sgîrie și strică lacul.

Respectînd aceste indicații tigaia dv. va fi ferită de o uzură prematură, rezistența ei va fi prelungită.

Ochiurile, omletele, fripturile dv. dietetice etc. vor fi fără cusur. **(Indicații cerute de Ion Alexe — București și Mioara Cioară — Cîmpeni).**

CĂPȘUNI CU PORTOCALE. 300 g de căpșuni, 4 portocale, 12 bucăți de zahăr cubic ; 2 dl. de lichior de portocale. Spălați și scoateți codița căpșunilor. Spălați portocalele. Frecați bucățele de zahăr de coaja lor așa ca să se îmbibe de aromă. Curățați portocalele de coajă și tăiați mîezul în rondele. Amestecați totul într-o salatieră, stropiți cu lichior și lăsați să macereze la răcoare timp de cel puțin o oră.

CĂPȘUNI CU VIN. 400 g de căpșuni sau fragi, o portocală, 100 g zahăr tos, un vîrf de cuțit de scorțișoară bine pisată, 1/2 baton de vanilie, 1/2 litru de vin roșu.

Încălziți pe foc mic vinul cu zahăr, portocala curățată și tăiată în rondele fine, scorțișoară și o linguriță de coajă rasă de portocală pentru care ați folosit o răzătoare foarte fină. La primul clocot luați de pe foc. Spălați repede căpșunile, fragile e bine să nu le spălați ci să le alegeți de impurități... Turnați peste ele vinul răcit. Serviți salata în cupe. E bună foarte rece.

Rețetele de mai sus le-am transcris pentru cititoarea noastră Elena Trandafirescu din Ploiești

PANDIȘPAN CU ÎNGHEȚATĂ DE CĂPȘUNI. Pentru pandișpan : 3 ouă, 3 linguri de zahăr pudră, 3 linguri de făină, vanilie.

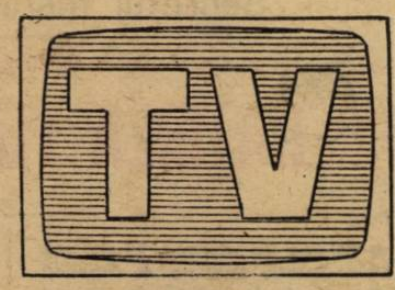
Separați albușurile de gălbenușuri. Bateți albușurile spumă tare. Nu uitați că telurile electrice vă ușurează munca și vă asigură o calitate fără cusur. Cînd spuma e gata adăugați zahărul lingură cu lingură continuînd să bateți. Încorporați gălbenușurile — vanilia — apoi făina amestecînd ușor. Coaceți pandișpanul într-o tavă de tort. Ungeți-o cu unt și presărați-o cu făină, puneți-o în cuptor încălzit din timp. Nu uitați că prăjitura crește la copt.

Pentru înghețată. 1 kg de căpșuni, 150 g zahăr pudră, 400 g frișcă bătută.

Se curăță fructele de codiță, se spală sub jet slab de apă, se scurge foarte bine pe o pînză, se aleg cîteva căpșuni frumoase pentru decorat. Restul se trec printr-o sită. Pireul obținut se amestecă cu zahărul pudră și frișca bătută. Se toarnă în tăvițele frigiderului și se așează în congelator. Din jumătate în jumătate de oră se amestecă compoziția cu o lingură de lemn, printr-o mișcare de du-te-vino.

Se împiedică astfel formarea acelor de gheață foarte dezagreabile la mîncat. După două ore, se scoate înghețata, se amestecă cu o furculiță și se repune la înghețat în forma în care a fost făcut pandișpanul. Înainte de a servi se răstoarnă înghețata peste blatul de aluat, se decorează cu căpșuni și se servește. (Pandișpanul poate fi înlocuit cu un aluat fraged.) **Rețetă solicitată de cititoarea Ana Banu — Sinaia)**

OLIMPIA ȘTEFĂNESCU



DUMINICĂ 4 IUNIE. Programul I : 8.00 Sportul pentru toți. 8.15 Tot înainte. 9.20 Don Quijotte. 9.45 Pentru căminul dumneavoastră. 10.00 Viața satului. 11.30 Bucuriile muzicii. 12.30 De strajă patriei. 13.00 Telex. 13.05 Ora veselă. Album duminical. 14.00 Woody, ciocănitoarea buclucașă. 14.30 Campionatul Mondial de fotbal Spania — Austria. 16.00 Daciada. 16.15 Premieră... la fanfară. Concert simfonic. 17.00 Copii din 1978. Documentar. 17.20 Nigeria. Documentar. 17.40 Linia maritimă Onedin. 18.30 30 de ani de la naționalizare. 18.50 1001 de seri. 19.00 Telejurnal. 19.30 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Populară Chineză.** 20.45 Antena vă aparține. 21.45 Telejurnal. 21.55 Film artistic. Cuibul salamandrelor. Premieră TV. Producție a Casei de filme nr. 5. **Programul II.** 10.00 Concert educativ. 11.30 Teleșcoala.

LUNI 5 IUNIE. Programul I : 15.55 Telex. 16.00 Emisiune în limba maghiară. 19.00 Danemarca. Documentar. 19.20. 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Populară Democrată Coreeană.** 21.00 11 Iunie 1948—11 Iunie 1978. 21.25 Cîntarea României. 21.40 Familia Palliser. 22.35 Telejurnal. **Programul II:** 16.30 Cenacluri ale tineretului. 17.00 În alb și negru. 17.50 Vatra Bălceștilor — destinul unei familii. 18.10 Războiul Independenței. Episodul 5. 19.20. 1001 de seri. 19.30. Telejurnal. 20.00 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Populară Democrată Coreeană.** 21.00 Seară de balet. Năframa, de Kennessey Jenö. 22.25 Incursiune în cotidian.

MARȚI 6 IUNIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Charles Chaplin (reluare). 11.00 În alb și negru. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limba engheză. 17.00 Imagini din Suedia. 17.30 Telecronica pentru pionieri. 17.50 Lecții TV pentru lucrătorii din agricultură. 18.40 Campionatul Mondial de fotbal. Italia — Ungaria. 1001 de seri. **Programul I și 2.** 20.30 Telejurnal. 21.00 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Socialistă Vietnam.** 21.45 La ordinea zilei în economie. 22.45 Telejurnal. 22.55 Campionatul Mondial de fotbal. Mexic — R.F.G. **Programul II :** 21.55 Viața economică. 22.25 Pagini celebre : Beethoven. 22.55 Film artistic Orhideea neagră. Producție italo-americană.

MIERCURI 7 IUNIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Șoimii patriei. 10.45 Spectacol TV. 15.55 Telex. 16.00 Campionatul Mondial de foltbal. Argentina — Franța. 17.30 Moștenire pentru viitor. 18.15 Noi, femeile. 18.40 Campionatul Mondial de fotbal. Brazilia — Spania (derbiul grupei C). 1001 de seri. **Programele 1 și 2.** 20.30 Telejurnal. 21.00 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Republica Democrată Populară Laos.** 21.30 130 de ani de la Revoluția din 1848 21.40 Telecinemateca. Soția lui Jean. Premieră TV. Producție a studiourilor franceze. 23.00 Telejurnal. 23.10 Campionatul Mondial de fotbal. Olanda — Peru. **Programul II :** 21.30 Studio T '78. 21.55. 130 de ani de la Revoluția din 1848. 22.15. Treptele afirmării. 22.40 Documentar artistic. Vînătorul și natura. 23.05 Stelele cîntecului și dansului.

JOI 8 IUNIE. Programul I : 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.30 Curs de limba rusă. 17.00 Campionatul Mondial de fotbal. Austria — Suedia. 18.30 Consultații juridice. 18.45 România pitorească. 19.05 Cuore. **Programele 1 și 2.** 19.30 Telejurnal. 20.00 **Vizita tovarășului Nicolae Ceaușescu în Kampuchia Democrată.** 20.30 La ordinea zilei în economie. 20.40 130 de ani de la Revoluția din 1848. 21.10 Pămînt însorit. 21.20 Ora tineretului. 22.20 Telejurnal. **Programul II :** 20.30 Concert simfonic. 21.40 Un fapt văzut de aproape. 22.00 Emisiune de știință.

Vineri 9 IUNIE. Programul I : 9.00 Teleșcoală. 10.00 Telecinemateca. 11.20 Corespondenții județeni transmit... 16.00 Telex. 16.05 Teleșcoală. 16.25 Curs de limbă franceză. 17.00 Emisiune în limba germană. 19.00 Tribuna TV. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 30 de ani de la naționalizare. 20.25 Film artistic. Înfruntarea. Premieră pe țară. Producție a studiourilor engleze. 22.05 Revista literar-artistică. 22.35 Telejurnal. **Programul II :** 17.00 Viața în lumina normelor eticii și echității socialiste. 17.40 Noi, Mircea și Atlanticul. Reportaj. 18.00 Sculpturi de lumină. 18.55 Istorie și timp la Roma. 19.20 1001 de seri. 19.30 Telejurnal. 20.00 Radar pionieresc. 20.20 Capodopere, mari interpreți. 21.05 Frăție, dreptate, unitate. 21.30 Blocnotes. 21.55 Telerama — Sport.

SÎMBĂTĂ 10 IUNIE. Programul I : 12.00 Telex. 12.05 Familia Palliser. 13.00 Curs de limba spaniolă. 13.25 Concert distractiv. 14.15 30 de ani de la naționalizare. 14.35 Voci și orchestre. 15.00 Carnet de reporter. 15.25 Clubul tineretului. 16.25 În frunte-i clasa muncitoare. 16.40 Documentarul românesc. 17.05 Agenda cultural-artistică. 17.35 Săptămîna politică internă și internațională. 17.50 Charles Chaplin. 18.40 Campionatul Mondial de fotbal. Franța — Ungaria. 20.30 Telejurnal. 21.00 Teleenciclopedia. 21.30 Arcuri peste timp. 22.30 Telejurnal. 22.50 Campionatul Mondial de fotbal. Mexic — Polonia. **Programul II :** 22.30 Telejurnal. 22.50 Film artistic. O trompetă în depărtare. Premieră pe țară. Producție a studiourilor americane.

Secretul marilor performanțe

PREGĂTIREA FIZICĂ COMPLEXĂ

● Mircea Romașcanu, 25 de ani, Clubul Sportiv Dinamo ● Practică ciclismul de la vîrsta de 18 ani ● Este antrenat în prezent de antrenorul emerit Nicolae Voicu ● A cîștigat locul I la Turul României din 1974 ● A mai cîștigat 18 campionate naționale și 2 balcanice ● La Turul Elveției din 1974 s-a clasat pe locul 11, cîștigînd o etapă iar la Turul Iugoslaviei din 1975 s-a clasat pe locul 10 ● A participat de 3 ori la Cursa Păcii unde s-a clasat astfel : pe locul 14 în 1976, cu o semietapă cîștigată, pe locul 24 în 1977 cu locul III la o etapă și pe locul 3 în 1978 obținînd și locul II la o etapă.

— După succesul repurtat de dv. la cea de-a 9-a ediție a Cursei Păcii v-am căutat cu tot dinadinsul pentru un mic interviu. De ce credeți că v-am găsit așa greu ?

— În această perioadă sînt foarte ocupat. Cu școala, cu diferite ședințe și chemări la club și, bineînțeles, cu antrenamentele.

— Într-o carte, „100 de sportivi români văzuți de Al. Clenciu" am citit următorul catren : „Cînd afară e troianul / Pîn'la brîu și gerul taie, / Rutierul Romașcanu / Se-antrenează în odaie". Așa să fie ?

— Este vorba într-adevăr de o glumă frumoasă. În realitate însă, antrenamentele noastre se desfășoară și pe zăpadă. Chiar cînd afară e zăpadă, antrenorul ne îndeamnă să ne antrenăm și în asemenea condiții spunînd că așa se cîștigă Cursa Păcii. Și are dreptate.

— Cum v-ați dat seama de acest lucru?

— Chiar la recenta ediție a Cursei Păcii a fost o etapă cu lapoviță și ninsoare (+5°). Din pluton s-au desprins atunci 3 cicliști. Eu n-am fost printre ei datorită alunecușului...

— Vorbiți-ne, vă rugăm, despre cîteva din isprăvile dv. la recenta ediție !

— Am plecat cu gîndul de a mă clasa cît mai bine. La etapa a IV-a, cînd n-a mai fost frig ci o zi însorită, m-am desprins din pluton împreună cu sovieticul Zaharov care s-a clasat pe locul II. Am mers 120 km împreună. Aveam față de pluton un avans de 6 minute iar la sosire am ajuns abia cu un minut avans la sfîrșitul etapei respective (locul V). În etapa a VII-a din pluton s-au desprins 5 cicliști: 2 sovietici, un ceh, un german și un francez. Aici plutonul a dat voie unei asemenea tentative. Eu eram încă în restul plutonului din care m-am despris în cele din urmă sosind cu un avans de 6 minute ceea ce mi-a asigurat locul III în clasamentul final.

— Ce rol are starea bicicletei în obținerea unei performanțe ?

— Eu am pedalat pe o bicicletă Bauwns belgiană. Starea ei fiind bună a contat foarte mult, alături de șansa de a nu avea nici o pană sau căzătură.

— E vorba doar de șansă ?

— Și de atenție !

— Ce înseamnă în ciclism „o urmărire" ?

— Cînd disputi un loc cu un adversar care vrea să te depășească trebuie să fii atent la toate intențiile sale pentru a ține odată cu el din pluton.

MIRCEA ROMAȘCANU

— Cum se pot evita accidentele ?

— Uneori este imposibil. Este vorba de busculadele provocate de pătrunderea vreunui ciine al spectatorilor în pluton. Un loc însemnat are prudența în virajele dinn parte sau la virajele „în ac de păr".

— Cum sînt acestea din urmă ?

— Cînd te întorci la 180° și trebuie să te înscrii corect fără să cazi sau să alunecci.

— În ce constă secretul marilor performanțe ?

— În pregătirea fizică complexă. La ciclism, în afară de sportul respectiv, pregătirea fizică presupune exerciții la sală, de forță, atletism, fotbal și alergări.

— Și ceva în legătură cu alimentația dv. !

— La mine predomină lactatele, pentru compensarea calciului care se pierde în timpul efortului, alimentele necondimentate și multe fructe și verdețuri.

— Ce așteptați de la „mondialele" din august a.c. ?

— Să confirmăm încă o dată succesul de la Cursa Păcii. Este și o dorință mai veche a mea de a participa la mondiale !

— Succes !

DUMITRU MATEUȚĂ

Cititorii retrag figura atacată: 14... Ng 5-h4
Calculatorul o atacă din nou: 14... g7-g5

● Cititorii care vor propune cele mai multe mutări majoritare vor avea posibilitatea să joace singuri împotriva computerului !

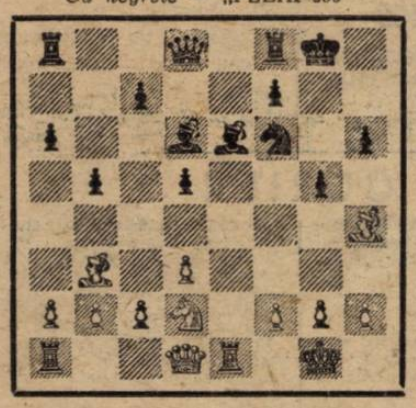
În partida dintre cititorii revistei „Magazin" și calculatorul electronic românesc „Felix C-256" pe care este executat programul „Astro—64" au fost făcute pînă acum următoarele mutări : 1. e4,e5 2. Cf3,Cc6 3. Nb5, a6 4. Na1,b5 5. Nb3,Cf6 6. 0—0, C:e4 7. Te1,d5 8. d3,Cf6 9. C:e5,C:e5 10. T:e5 șah, Ne6 11. Ng5, Nd6 12. Te1, 0—0 13. Cd2, h6 14. Nh4,g5

Mutarea preferată de cei mai mulți cititori a fost **14.Ng5—h4** (alte mutări, nemajoritare, au fost 14.Ne3, 14.N:f6 și 14.h4; „Felix C—256" ar fi jucat cu albul 14.N:f6). Comunicîndu-i-se mutarea cititorilor, calculatorul a răspuns **14...g7—g5.**

În legătură cu aceste mutări și poziția în care s-a ajuns, maestrul sportului Constantin Botez are de făcut următoarele comentarii :

„Zilele trecute, am rejucat cîteva din partidele disputate la ultimul campionat mondial al computerelor șahiste — august 1977, Toronto. Comparînd jocul lui „Felix C-256" cu partidele jucate la acest campionat mondial, am ajuns la concluzia că, cel puțin pînă în această fază de deschidere, nivelul de joc este comparabil. Rămîne să vedem, în continuare, cum se va descurca „Astro-64" în jocul de mijloc. În ceea ce privește poziția la care s-a ajuns, mutarea 14. Nh4 jucată de cititori este cea mai bună continuare a albului, celelalte mutări ale nebunului nefiind justificate pozițional. Astfel, după 14. N:f6, D:f6 negrul obține joc mai bun, datorită perechii de nebuni și avantajului de spațiu ; de asemenea, după 14. Ne3, negrul obține joc bun fie schimbînd direct nebunul din e3 cu 14... Cg4, fie jucînd 14... c5. Răspunsul calculatorului 14... g7-g5 cred că este îndoielnic, deoarece negrul își slăbește flancul regelui fără ca acest lucru să fie necesar sau să obțină o compensație în schimb. Într-adevăr, legătura calului din f6 este jenantă, dar cum anticipau într-un număr trecut maeștrii Ciociltea și Reicher, negrul putea juca simplu 14...Ne7, cu o situație calmă și echilibrată. Această ultimă mutare a calculatorului arată preponderența elementului concret în jocul său, lucru cunoscut și dovedit, de altfel, și de alte mutări ale negrului din această partidă: 4...b5 și 11...Nd6. Oricum, în ceea ce privește testarea publică a programului Astro-64, ultima mutare este interesantă, putînd duce la ruperea echilibrului partidei și promițînd un joc de mijloc mai animat, mai ales dacă cititorii se vor angaja în eventuale complicații ale jocului de mijloc, deoarece deschiderea au jucat-o prudent".

Cu negrele — „FELIX-256"



Cu albele — CITITORII

Albul la mutare

S-a ajuns în poziția din diagrama alăturată, cititorii, cu albele, urmînd să efectueze mutarea a 15-a. Mutarea poate fi propusă de orice cititor al revistei amator de șah, indiferent dacă a mai jucat în concursuri sau dacă a mai luat parte la partida cu calculatorul. Mutarea propusă de cei mai mulți cititori va deveni majoritară și va fi adoptată. Începînd de la mutarea a 15-a va fi ținută o evidență a celor care au propus mutările majoritare și, la sfîrșitul întîlnirii, primii doi în clasamentul „majoritarilor" și încă un cititor — ales prin tragere la sorți, — vor primi drept premiu, așa cum au propus mai mulți participanți, posibilitatea de a juca, singuri, cîte o partidă cu „Felix C—256" !

U. VĂLUREANU

TENIS • TENIS

● **Actuala ediție a Campionatelor internaționale ale Franței** (29 mai — 11 iunie) are un caracter festiv. Celebrul stadion care găzduiește aceste tradiționale întreceri își sărbătorește centenarul. A fost inaugurat în 1928, cînd faimoșii René Lacoste, Henri Cochet păstrează trofeul „Cupei Davis" (cucerit cu un an în urmă, la Philadelphia) învingînd redutabila echipă a S.U.A. (4—1) Tilde — Hennessey. Aici am să vă reținatenția cu cîteva amănunte, poate interesante. Concesionînd terenul din Auteuil federației de tenis respective, municipalitatea parizianăa propus ca stadionul care urma să se construiască să poarte numele lui Roland Garros, spre a-i cinsti memoria. Acesta nu a fost un celebru jucător de tenis, așa cum mulți au fost tentați să creadă, ci un pionier al aviației franceze, e drept, polisportiv. Primul său zbor, care i-a conferit titlul de „as al văzduhului", l-a întreprins în 1911, cînd a parcurs distanța Paris — Madrid fără escală, iar pe ultimul l-a efectuat în dimineața de 5 octombrie 1918 cînd a pierit într-o luptă aeriană. Era pe timpul primului război mondial. Coincidența a făcut ca în ziua inaugurării stadionului „Roland Garros", cînd arbitrul de scaun a dat semnalul începerii finalei „Cupei Davis" afară, în fața porților de intrare, să se afle 200 000 de parizieni, același număr ca și în 1911, cînd Garros a pornit să survoleze Pirineii. De atunci, din 1928, pe terenurile de la „Roland Garros" au evoluat cu prilejul internaționalelor, mii de jucători de valoare, mulți dintre ei făcînd aici primii pași spre consacrare.

● **Războiul celor două cupe nu va avea loc !** Iată concluzia finală pe care o desprinzi citind reportajele apărute în presa străină pe marginea primei ediții a „Cupei Națiunilor". Desfășurată recent la Düsseldorf, această controversată competiție a fost creată pentru a concura „Cupa Davis". Legal, desigur. Organizatorul — A.T.P. — este, incontestabil o organizație de prestigiu în lumea tenisului, menită să apere interesele jucătorilor profesioniști, deci, dacă vreți, un organ omolog federației internaționale (F.I.L.T.). I se pot aduce acuzații că a creat o variantă a „Cupei Davis" avînd ca formulă disputarea întîlnirilor interțări într-o singură localitate pe o perioadă de 8 zile ? Nu, firește ! Mai cu seamă că organizatorul a ținut seama de unele susceptibilități ale F.I.L.T. : competiția va avea deocamdată cinci ediții, experimental ; locul desfășurării — un oraș european, suprafața de joc fiind zgura. În sfîrșit, o ultimă „amabilitate" din evantaiul unor titulaturi pompoase — „Campionatul lumii", „Cupa mondială" etc., etc, care ar fi servit din plin scopurilor comerciale, s-a ajuns la o titulatură de modus vivendi : „Ambre Solaire Nation's Cup". Să vedem acum și cîteva aspecte ale desfășurării. Cadrul „Rochus-club" a fost încîntător, plin de pitoresc. Organizarea a fost de-a dreptul ireproșabilă. Formula utilizată : sistem turneu și eliminatoriu în ultima fază, cu meciuri alcătuite din trei seturi cu „tie-break" (chiar în ultimul set). Alcătuirea echipelor a făcut-o organizatorul, avînd drept criteriu ultimul clasament A.T.P. Deci o competiție cu întîlniri echilibrate cu rezultate imprevizibile, cu o finală pasionantă, în care Spania a învins Australia (2—1).

PAUL CERNESCU

Poșta rotundă

ATANASIE STĂNESCU, *arbitru onorific, str. Băița nr. 2, Cluj-Napoca :* „Am asistat la jocul internațional de juniori dintre națională noastră și cea iugoslavă și, să mă credeți, am rămas pur și simplu revoltat de felul în care au evoluat acești tineri jucători. Ce pregătire s-a făcut pentru acest joc în confruntarea cu juniorii iugoslavi, pentru că dacă la primul joc, juniorii s-au speriat de statura rivalilor lor (vezi presa sportivă), în schimb la Rm. Vîlcea jucătorii noștri s-au speriat de propria lor umbră. Mi-am exprimat părerea deschis despre modul în care sînt pregătiți juniorii noștri atît la cluburi, cît și cu ocazia formării structurii echipei naționale de juniori, dar n-am fost ascultat nici de F.R.F., căreia i-am adresat în anul 1968 un memoriu bine aprofundat, și nici chiar de alte verigi care răspund direct de problema juniorilor. N-am înțeles un lucru : această echipă se pregătește de anul trecut și au trecut prin trialurile făcute peste 100 jucători, dacă ar fi să vorbim așa deschis, pentru ca în final să se prezinte o echipă cu niște jucători complet nepregătiți sub raport tehnic, fizic și mai ales moral. Nu avem în țară juniori, este foarte greu să se găsească o metodă științifică și riguroasă de selecție sau probabil prof. Ardeleanu aplică niște reguli curioase privind selecționarea și titularizarea celor considerați apți ?

De multă vreme n-am văzut o echipă de juniori așa de slabă : parcă erau adunați să joace 11 necunoscuți. În timp ce jucătorii iugoslavi, și-au etalat din plin calitățile și potențialul lor tehnic și fizic, pentru care au fost răsplătiți cu aplauze de generosul public vîlcean, jucătorii noștri pe bună dreptate au părăsit terenul cu capul plecat. După mine nu numai ei sînt vinovați, ci și aceia care i-au condus și îndrumat. M-am întrebat la finele jocului : oare în țară au dispărut din rîndurile juniorilor noștri valorile, individualitățile, n-avem tehnicieni pricepuți, sau poate controlul și îndrumarea din partea F.R.F. nu există decît formal ? A sosit momentul ca în fruntea conducerii naționalei de juniori să fie aduși oameni serioși, modești, care să-și aducă aportul lor cu multă dragoste și răbdare pentru a ridica cu adevărat o nouă echipă de juniori capabilă să ne reprezinte cum se cuvine pe plan internațional. Schimbul de mîine trebuie să prezinte o garanție durabilă care să aducă revirimentul dorit pentru ridicarea calitativă a fotbalului nostru...".

Juniorii — iată o veche rană a fotbalului nostru ! Cauza ? Cine s-o mai știe. Un lucru bun : ultimele măsuri ale federației au ceva mai mult în vedere juniorii decît altădată. Să sperăm.

ALEXANDRU M. RADU, *Roșiorii de Vede :* „Îmi mai exprimasem părerea că ar fi bine ca, din cînd în cînd, pe terenurile de fotbal, divizia A și B (cel puțin) care au instalații de difuzare sonoră, înaintea începerii jocului să ia cineva cuvîntul îndemnînd jucătorii și publicul la sportivitate, arătînd ce se poate întîmpla dacă nu se respectă toate acestea. Cuvîntul rostit ar fi bineînțeles, al cuiva, cu autoritate.

Eu, în încăpățînarea mea, cred că dacă s-ar face acest lucru n-ar mai fi „ploaie de cartonașe" unii jucători, antrenori și chiar medici, aflați pe teren nu s-ar mai repezi uneori să-l ia „în pene" pe bietul arbitru, insultîndu-l, bruscîndu-l, lovindu-l chiar și bineînțeles în teren n-ar mai fi „țipete", insulte, cuvinte pe care „hîrtia nu le suportă", cum citim zi de zi în „Sportul". Poate că nici soția antrenorului de la Boldești n-ar mai fi repezit umbrela în capul arbitrului Leabevici, om în toată firea ! (Sportul din 31. III a.c.). Ce părere aveți...".

Ceea ce propuneți dv. se face pe multe terenuri din țară, dar se vede că vorbele nu sînt de ajuns. Huliganilor le trebuie ceva în plus.

BEBEȘEL TIBERIUS MARINESCU, *str. Foișor nr. 30, Giurgiu :* „Consider că aflarea abia la sfîrșitul fiecărui campionat de fotbal a numărului de echipe ce ar urma să retrogradeze și respectiv să promoveze este unul din factorii ce ar putea duce la revitalizarea fotbalului nostru. Numărul acesta s-ar obține în prezența reprezentanților echipelor interesate, prin tragere la sorți. Bineînțeles, ideea de mai sus poate fi dezvoltată și adaptată la numărul seriilor divizionare existente (stabilite). Cred că numărul (mai precis creșterea sau reducerea) echipelor dintr-o serie nu ar avea vreo implicație calitativă asupra fotbalului. Doresc și pe această cale echipei Chimia Rm. Vîlcea, al cărei suporter mă consider, mult succes în cele cîteva etape care au mai rămas, ceea ce pentru ea ar însemna încă vreo cîteva puncte obținute în deplasare".

Ideea dv. este interesantă și, mai ales, morală. Poate că numai așa ar dispare „aranjamentele" care se fac în fotbalul nostru, la toate nivelele, spre finalurile campionatelor.

ION BĂIEȘU

Redacția și administrația : cod 1 1341 București, Piața Scînteii nr. 1, telefon 17 60 10 (1419—1400). Oficiul poștal 33. Căsuța poștală 1108. Tiparul : Combinatul poligrafic „Casa Scînteii" — Cititorii din străinătate se pot abona, adresîndu-se la ILEXIM — departamentul export-import presă P.O. Box 136—137, telex 11226 București, str. 13 Decembrie nr. 3. Abonamentele la revista „Magazin" se fac prin oficiile și agențiile P.T.T.R., difuzorii din întreprinderi și instituții.